1B52
30

Botanische Jahrbücher

für

Systematik, Pflanzengeschichte

und

Pflanzengeographie

herausgegeben

von

A. Engler.

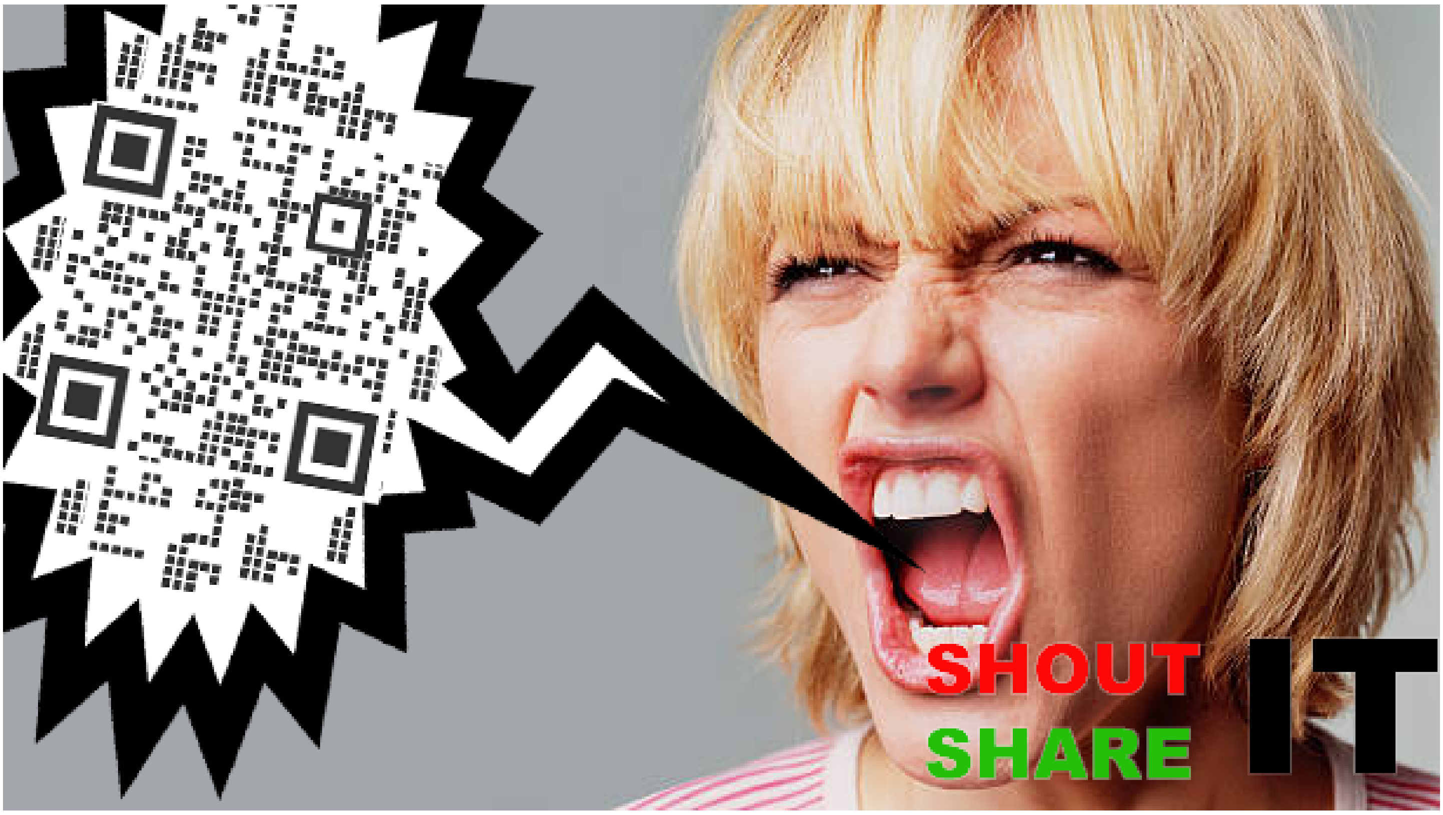
30

Dreissigster Band.

Mit 23 Tafeln und 13 Figuren im Text.

Leipzig
Verlag von Wilhelm Engelmann
1902.

Mo.Bot. Garden,
1902.


SHOUT
SHARE
IT

Es wurden ausgegeben:

Heft 1 (S. 1—128; Litteraturbericht S. 1—8; Beiblatt Nr. 67) am 12. März 1901.
Heft 2 (S. 129—288; Litteraturbericht S. 9—40; Beiblatt Nr. 68) am 2. Juli 1901.
Heft 3 u. 4 (S. 289—448; Litteraturbericht S. 40—102) am 19. Nov. 1901.
Heft 5 (S. 449—474; Register) am 31. Januar 1902.

Druck von Breitkopf & Härtel in Leipzig.

Inhalt.

I. Originalabhandlungen.

Seite

- **G. Lopriore**, Über die geographische Verbreitung der Amarantaceen in Beziehung zu ihren Verwandtschaftsverhältnissen. (Mit Tafel I und 1 Figur im Text) 1- 38
- **A. Engler**, Beiträge zur Flora von Afrika. XXI.
  - P. Hennings, *Fungi* camerunenses novi. III. 39- 57
  - W. Schmidle, Beiträge zur Algenflora Afrikas. Mit Tafel II. . . . 58- 68
  - E. Gilg, Übersicht über die Arten der Oleaceengattung *Schrebera* Roxb.. . . . . 69- 74
  - H. Harms, *Leguminosae* africanae. II. Mit Tafel III und 1 Figur im Text 75- 94
  - E. Gilg, *Myrsinaceae* africanae 95-101
  - G. Lopriore, *Amarantaceae* africanae. II. Mit 2 Figuren im Text 102-110
  - P. Lindau, *Acanthaceae* africanae. V. 111-114
  - I. Urban, *Caricaceae* africanae. Mit 1 Figur im Text 115-117
  - R. Pilger, *Gramineae* africanae 118-126
- **R. Pilger**, Beitrag zur Flora von Mattogrosso. Mit 1 Figur im Text 127-238
- **A. Engler**, Beiträge zur Flora von Afrika. XXII.
  - A. Engler, Berichte über die botanischen Ergebnisse der Nyassa-See- und Kinga-Gebirgs-Expedition der Hermann- und Elise- geb. Heckmann-Wentzel-Stiftung. IV. Die von W. Goetze am Rukwa-See und Nyassa-See sowie in den zwischen beiden Seen gelegenen Gebirgsländern, insbesondere dem Kinga-Gebirge gesammelten Pflanzen, nebst einigen Nachträgen (durch * bezeichnet) zu Bericht III. Mit Tafel IV—XXII.. 239-445
- **Th. Loesener**, Übersicht über die bis jetzt bekannten chinesischen Celastraceen 446-474

II. Verzeichnis der besprochenen Schriften.

(Besondere Paginierung.)

Seite

- **W. Ruhland**, Eingegangene neue Litteratur aus dem Jahre 1900 . . . . . 9- 39
- **W. Ruhland**, Eingegangene neue Litteratur aus dem Jahre 1901 (bis Mitte September), nebst einigen Nachträgen aus dem Jahre 1900 . . . . 43- 72
- **A. Engler**, Über die neueren Fortschritte der Pflanzengeographie. 73-102

Ascherson, P., und **P. Graebner**, Synopsis der mitteleuropäischen Flora, S. 8.

Berg und **Schmidt**, Atlas der officinellen Pflanzen, 2. Aufl., herausgegeben von **A. Meyer** und **K. Schumann**, S. 7.

Correns, C., Bastarde zwischen Maisrassen mit besonderer Berücksichtigung der Xenien, S. 11.

Dalla Torre, K. W. v., und Graf von Sarnthein, Flora der gefürsteten Grafschaft Tirol, des Landes Vorarlberg und des Fürstentums Liechtenstein, S. 7.

Hoeck, F., Pflanzen der Kunstbestände Norddeutschlands, als Zeugen für die Verkehrsgeschichte unserer Heimat, S. 8.

Loesener, Th., Monographia Aquifoliacearum, S. 10.

Möller, A., Phycomyceten und Ascomyceten, Untersuchungen aus Brasilien, S. 39.

Schumann, K., Blühende Kakteen (Iconographia Cactacearum), S. 4. — Graf zu Solms-Laubach, H., Cruciferen-Studien, S. 5. — Strasburger, E., Über Reductionsteilung, Spindelbildung, Centrosomen und Cilienbildner im Pflanzenreich, S. 1.

Urban, I., Symbolae Antillanae seu Fundamenta Florae Indiae occidentalis, Vol. II. Fasc. II., S. 3.

Wildeman, E. de, Icones selectae Horti Thenensis, S. 4. — Wünsche, O., Die verbreitetsten Pflanzen Deutschlands, S. 8.

III. Beiblätter.

(Besondere Paginierung.)

		Seite
Beiblatt Nr. 67:	C. Mez, *Bromeliaceae* et *Lauraceae* novae vel adhuc non satis cognitae	1-20
	K. Reiche, Erwiderung	21-23
	I. Urban, Bemerkungen zu vorstehender Erwiderung	24-26
	I. Urban, Plantae novae americanae imprimis Glaziovianae. III.	27-38
	O. v. Seemen, Vier neue Weidenarten aus Japan	39-41
	A. Engler, *Protarum* Engl. nov. gen. Eine neue, interessante Gattung der Araceen von den Seschellen	42
	Notiz	43-44
Beiblatt Nr. 68:	C. B. Clarke, *Cyperaceae* (praeter *Caricinas*) Chilenses	1-44
	E. Ule, Ameisengärten im Amazonasgebiet. Mit Tafel XXIII.	45-52
	Personalnachrichten	53-55
	Botanische Reisen	55-56

Strauss, H., Register der in Band XXVI—XXX (1898—1901) von Engler's Botanischen Jahrbüchern für Systematik, Pflanzengeographie und Pflanzengeschichte beschriebenen neuen Arten und Varietäten 1-45

Botanische Jahrbücher
für
Systematik, Pflanzengeschichte
und
Pflanzengeographie

herausgegeben

von

A. Engler.

Dreissigster Band.
I. Heft.
Mit 3 Tafeln und 5 Figuren im Text.

Leipzig
Verlag von Wilhelm Engelmann
1901.

Ausgegeben am 12. März 1901.

Inhalt.

Seite
G. Lopriore, Über die geographische Verbreitung der Amarantaceen in Beziehung zu ihren Verwandtschaftsverhältnissen. Mit Tafel I und 1 Figur im Text . . . 1—38
A. Engler, Beiträge zur Flora von Afrika. XXI . . . 39—126
  P. Hennings, *Fungi* camerunenses novi. III . . . 39—57
  W. Schmidle, Beiträge zur Algenflora Afrika's. Mit Tafel II. . . 58—68
  E. Gilg, Uebersicht über die Arten der Oleaceengattung *Schrebera* Roxb. . . . 69—74
  H. Harms, *Leguminosae* africanae. II. Mit Tafel III und 1 Figur im Text . . . 75—94
  E. Gilg, *Myrsinaceae* africanae . . . 95—101
  G. Lopriore, *Amarantaceae* africanae. II. Mit 2 Figuren im Text. 102—110
  P. Lindau, *Acanthaceae* africanae. V . . . 111—114
  J. Urban, *Caricaceae* africanae. Mit 1 Figur im Text . . . 115—117
  R. Pilger, *Gramineae* africanae . . . 118—126
R. Pilger, Beitrag zur Flora von Mattogrosso . . . 127—128

Litteraturbericht.*

Strasburger, E.: Über Reductionsteilung, Spindelbildung, Centrosomen und Cilienbildner im Pflanzenreich . . . 1—3
Urban, I.: Symbolae Antillanae seu Fundam. Flor. Ind. Occid. Vol. II. Fascic. II. . . . 3—4
Schumann, K.: Blühende Kakteen (Iconographia Cactacearum) . . . 4
Wildeman, E. de: Icones selectae Horti Thenensis. . . . 4—5
Graf zu Solms-Laubach, H.: Cruciferen-Studien . . . 5—7
Berg und Schmidt: Atlas der officinellen Pflanzen . . . 7
K. W. v. Dalla Torre und Graf v. Sarnthein, Flora der gefürsteten Grafschaft Tirol, des Landes Vorarlberg und des Fürstentumes Liechtenstein . . . 7—8
Ascherson, P., und P. Graebner: Synopsis der mitteleuropäischen Flora. . . . 8
Wünsche, O.: Die verbreitetsten Pflanzen Deutschlands . . . 8
Hoeck, F.: Pflanzen der Kunstbestände Norddeutschlands, als Zeugen für die Verkehrsgeschichte unserer Heimat . . . 8

Beiblatt No. 67.

C. Mez, *Bromeliaceae* et *Lauraceae* novae vel adhuc non satis cognitae 1—20
K. Reiche, Erwiderung. . . . 21—23
J. Urban, Bemerkungen zu vorstehender Erwiderung . . . 24—26
J. Urban, Plantae novae americanae imprimis Glaziovianae. III. . . . 27—38
O. v. Seemen, Vier neue Weidenarten aus Japan . . . 39—41
A. Engler, *Protarum* Engl. nov. gen. Eine neue interessante Gattung der Araceen von den Seschellen . . . 42
Notiz. . . . 43—44

---

* Erst in den nächsten Heften kann dieser Abteilung etwas mehr Raum gewidmet werden, da gegenwärtig die Originalabhandlungen, für welche die Botanischen Jahrbücher in erster Linie bestimmt sind, so viel Raum beanspruchen. A. Engler.

Über die geographische Verbreitung der Amarantaceen in Beziehung zu ihren Verwandtschaftsverhältnissen.

Von

Giuseppe Lopriore

in Catania.

(Mit Tafel I und 1 Figur.)

Einleitung.

Die Amarantaceen sind in ihrer geographischen Verbreitung auf das tropische und subtropische Gebiet beschränkt, von wo aus sie nur wenige Ausläufer nach den extratropischen Gegenden entsenden. Endemische Formen finden sich in der Neuen, ebenso in der Alten Welt mit Hauptcentren in Afrika, Asien und Australien; einige wenige sind über die ganze Erde verbreitet.

Die Beziehungen festzustellen, die etwa zwischen der geographischen Verbreitung und den natürlichen Verwandtschaftsverhältnissen der Hauptgruppen vorhanden sind, ist die Aufgabe, welche sich diese Arbeit zum Ziel gesteckt hat.

Die Familie der Amarantaceen ist bekanntlich eine der schwierigeren. Besonders über die Abgrenzung einiger Gattungen sind die Systematiker oft verschiedener Ansicht, so dass bald eine Zergliederung, bald ein Zusammenziehen einzelner Gattungen stattgefunden hat.

Schinz ist in seinem in den Natürlichen Pflanzenfamilien (III, 1a) dargestellten System der von Hooker in den Genera Plantarum gegebenen Einteilung gefolgt, weicht aber von letzterer in der Umgrenzung der monotheken Gattungen insofern ab, als er einen geringeren Wert auf den Habitus und einen größeren auf die Ausbildung des Griffels legt. Ferner hat er die Zwei- oder Vierfächerigkeit der Staubblätter zu dem Hauptmerkmale seines Systemes erhoben.

Es ist einleuchtend, dass in vorliegender Untersuchung der Habitus mit Rücksicht auf die geographische Verbreitung mehr beachtet werden muss, ferner ist die Gruppierung nach der Zwei- oder Vierfächerigkeit der

Staubblätter nicht empfehlenswert, weil fast alle vierfächerigen Staubblätter später zweifächerig werden.

Ehe ich nun auf die geographische Verbreitung näher eingehe, seien hier die allgemeinsten Verhältnisse der Amarantaceenblüten kurz besprochen. Der Blütenbau ist sehr einfach. Die entweder einzeln oder zu mehreren in der Achsel eines Tragblattes sitzenden Blüten weisen zwei gegenständige Vorblätter und eine aus fünf Perigonblättern bestehende Hülle auf, welche fünf verschiedenartig gestaltete, oft mit Pseudostaminodien alternierende Staubblätter und einen stets einfächerigen, ein- oder mehrsamigen Fruchtknoten umschließt.

Von diesem einfachen Typus giebt es viele Abweichungen, welche sich gewöhnlich als reducierte Bildungen auffassen lassen, die teils mit Vorrichtungen zum Ausstreuen der Samen in Zusammenhang stehen, teils durch klimatische Verhältnisse bedingt werden. Diese Fälle liefern gerade die wichtigsten Merkmale, die zu Rate gezogen werden müssen, um als Stütze für die natürliche Gruppierung zu dienen, indem man versucht, die eine von der anderen Form abzuleiten und sie in phylogenetischen Zusammenhang zu bringen.

Es ist bekannt, dass **Delpino** Einfachheit (semplicitá) und Vereinfachung (semplificazione) als wesentlich verschiedene Erscheinungen auffasst. Unter dem ersten Begriff versteht er etwas Ursprüngliches und seit Alters her einer Wandlung und Fortentwickelung Entzogenes, während die Vereinfachung oder Reduction einer allmählichen Umwandlung einer höheren Stufe zu einer einfacheren Form entspricht.

Auf den Wert solcher Erscheinungen für die Beurteilung der Stammverwandtschaft innerhalb bestimmter Pflanzengruppen hat **Engler** schon hingewiesen (Die systematische Anordnung der monocotyledoneen Angiospermen, Abh. d. preuß. Akad. 1892).

Dieser Gedanke diente mir als Leitfaden in der vorliegenden Arbeit, in welcher ich versuchte, die ca. 50 hierher gehörenden Gattungen in natürliche Gruppen zusammenzufassen und letztere in Zusammenhang mit ihrer geographischen Verbreitung und den ihnen zu Gebote stehenden Verbreitungsmitteln zu bringen.

Was ist einfacher Typus und was fortgeschrittener? Ist der Fortschritt im Blütenbau, im Blütenstand oder in anderen Merkmalen zum Ausdruck gebracht? Das beabsichtigte ich zu verfolgen.

Wenn man von den mehrsamigen Amarantaceen ausgeht, so lassen sich aus diesen durch Vereinfachung die einsamigen, innerhalb der letzten aus den mit hermaphroditen Blüten versehenen durch Fortschritt diejenigen mit eingeschlechtlichen Blüten ableiten. Es würden auf diese Weise drei Gruppen entstehen, von denen die zweite in zwei Gruppen zerfällt, je nachdem die Blüten einzeln oder zu mehreren in der Achsel der Tragblätter sitzen.

In Folgendem gebe ich eine kurze Übersicht über die Gliederung der Familie:

I. Fruchtknoten mehrsamig . . . . *Celosiae*
II. Fruchtknoten einsamig.
  A. Blüten hermaphrodit.
    a. Blüten einzeln in der Achsel der Tragblätter . . . . . . *Achyrantheae* und *Gomphreneae*
    b. Blüten zu mehreren in der Achsel der Tragblätter . . . . *Cyathuleae*
  B. Blüten eingeschlechtlich, mitunter noch hermaphrodit und polygam . . . . *Amaranteae.*

Diese Übersicht, die auf natürliche, einfache und leicht ersichtliche Merkmale gegründet ist, hat nur die Bedeutung einer schematischen Darstellung. Sie macht deshalb auf eine scharfe Abgrenzung der einzelnen Gruppen gar keinen Anspruch und schließt selbstverständlich in ihrer Kürze die Ausnahmen nicht aus, welche die einer und derselben Gattung angehörenden Arten mit ein- oder mehrblütigen Partialblütenständen, mit hermaphroditen, monöcischen, diöcischen und polygamen Blüten machen.

Wie es in der mehrsamigen Tribus der *Celosieae* einsamige *Celosia*-Arten giebt, welche den Übergang zu den einsamigen Amarantaceen vermitteln, so giebt es *Sericocoma*- und *Centema*-Arten, welche den Übergang von der Gruppe mit einblütigen zu der mit mehrblütigen Partialblütenständen bilden, so giebt es ferner allerlei Übergänge zwischen hermaphroditen und diclinen Blüten bei den Gattungen, die sich um *Amarantus* gruppieren.

Ich nehme die Gelegenheit wahr, Herrn Geh. Rat **Engler** für die freundliche Überlassung des reichlichen Herbarmaterials des Museums meinen besten Dank abzustatten, ebenso wie Herrn Prof. **Urban** für die Bereitwilligkeit, mit der er die westindischen Amarantaceen des Herbariums **Krug** und **Urban** mir zur Verfügung stellte und den Collegen des botanischen Museums für ihr freundliches Entgegenkommen.

Celosieae.

Diese Gruppe ist vor allem durch die Gattung *Celosia* vertreten. Hierher gehören ferner die Gattungen *Hermbstaedtia*, *Deeringia*, *Henonia* und *Pleuropetalum.* Die Gattung *Celosia* zeichnet sich nicht nur durch ihr großes Verbreitungsareal, sondern auch durch ihre zahlreichen Arten aus. Es ist von besonderem Interesse, diesen Arten näher zu treten, um zu sehen, welche Beziehungen sie unter einander betreffs der Blütenstände des Blütenbaues und der Verbreitungsmittel zeigen.

Was die Blütenstände betrifft, so finden wir bei den *Celosia*-Arten, von den einfacheren zu den complicierteren Formen fortschreitend, folgende verschiedene Verzweigungsarten:

1. Traubige Inflorescenzen (Seitenachsen unverzweigt):
   a. einfache Trauben,
   b. durch Verkürzung der Seitenachsen entstandene ährige Inflorescenzen.
2. Rispige Inflorescenzen (Seitenachsen verzweigt):
   a. mit racemösen Seitenstrahlen,
   b. mit dichasialen Seitenstrahlen.

Von diesen verschiedenen Typen ist wohl die Ähre als der einfachste zu betrachten, welcher in der reinsten Form bei *Celosia argentea* L. zum Ausdruck kommt und zuweilen beträchtliche Dimensionen (bis über 30 cm Länge) erreicht. Wenn ich aber diese Art an den Anfang der Reihe stelle, so soll damit nicht gesagt sein, dass die übrigen Arten von ihr herzuleiten seien, obwohl sich von der typischen Ähre durch Verlängerung der Internodien Zwischenformen ableiten lassen, bei welchen die Blüten entweder spiralig sind oder wie in zwei gegenüberstehenden Reihen angeordnet scheinen, die aber bei genauerer Betrachtung sich ebenfalls als spiralig angeordnet erweisen.

Durch Verzweigung der Seitenachsen entstehen rispige Inflorescenzen, wie bei *C. monosperma* Rose und *C. nana* Baker.

Eine Traube mit typisch dibrachialer Verzweigung der Seitenachsen zeigt *C. anthelminthica* Aschers. in ihrem entwickelten Zustande. Auch bei *C. angustifolia* Schinz ist der Blütenstand aus mehrblütigen, von einander getrennten Dichasien zusammengesetzt. Abgesehen aber von diesen Formen, finden sich bei *Celosia* fast ausschließlich Ähren oder ährige Inflorescenzen.

Was den Blütenbau betrifft, so ist derselbe bei den echten *Celosia*-Arten sehr einfach und von dem typischen Blütenbau der Amarantaceen nicht verschieden. Die Staubblätter sind gewöhnlich in ihrem unteren Teile zu einem ringsum geschlossenen Becher von der Form eines Schüsselchens (Cupula staminea) zusammengewachsen, aus welchem die Staubfäden hervorragen. Der bei der Reife mehr oder weniger über das Perigon hervorragende Fruchtknoten ist in seinem oberen Teile oft verdickt, der mehr oder weniger lange Griffel endet in einer kopfförmigen oder zwei—dreifädigen Narbe. Nur bei *C. argentea* L. zeigt der Griffel die Eigentümlichkeit eines nachträglichen Auswachsens, was, wie später hervorgehoben wird, für die Pflanze von großer biologischer Bedeutung ist.

Von besonderem Interesse ist es, zu verfolgen, wie bei einigen *Celosia*-Arten, die von Schinz zuerst als *Hermbstaedtia* beschrieben wurden, und bei wenigen anderen das Andröceum sich derart stufenweise ausbildet, dass es einen Übergang von der Gattung *Celosia* zu der ihr am nächsten verwandten *Hermbstaedtia* auf das klarste verdeutlicht. In der That sieht man, wie bei diesen Arten, die von Schinz zu der Untergattung *Pseudohermbstaedtia* vereinigt wurden, die Staubfäden anstatt pfriemlich zu bleiben, breit lanzettlich werden, dann an der Spitze zwei

Zipfel ausbilden, die allmählich an Dimensionen zunehmen, bis sie den zweilappigen Pseudostaminodien der Gattung *Hermbstaedtia* täuschend ähnlich aussehen (vergl. in der unteren Figur 1 *A—F* mit *G*).

Der Bau des Utriculus oder der Kapsel bietet bei einigen Arten auffallende Eigentümlichkeiten, die zum Ausstreuen der Samen von großer Bedeutung sind. So endet der Fruchtknoten bei *C. argentea* L. in einem langen, weit aus dem Perigon hervorragenden Griffel und öffnet sich in der Weise, dass sein oberer Teil mit dem daran befindlichen Griffel nach Art eines glockenförmigen Deckels, der in einer fast regelmäßig ringförmigen Zone sich vom unteren Teil loslöst, abgestoßen wird (Taf. I, Fig. *A*, *B*). Das Abfallen selbst wird durch die bedeutende, infolge nachträglichen Auswachsens zu stande kommende Länge des Griffels, bei Berührung, Erschütterung oder Wind noch erheblich erleichtert. Dieses Verhalten kann als ein Fortschritt in der Ausbildung des Fruchtknotens gegenüber den übrigen Arten, welche einen kurzen Griffel besitzen, angesehen werden; es erklärt vielleicht, weshalb diese Art ein so großes Verbreitungsareal besitzt.

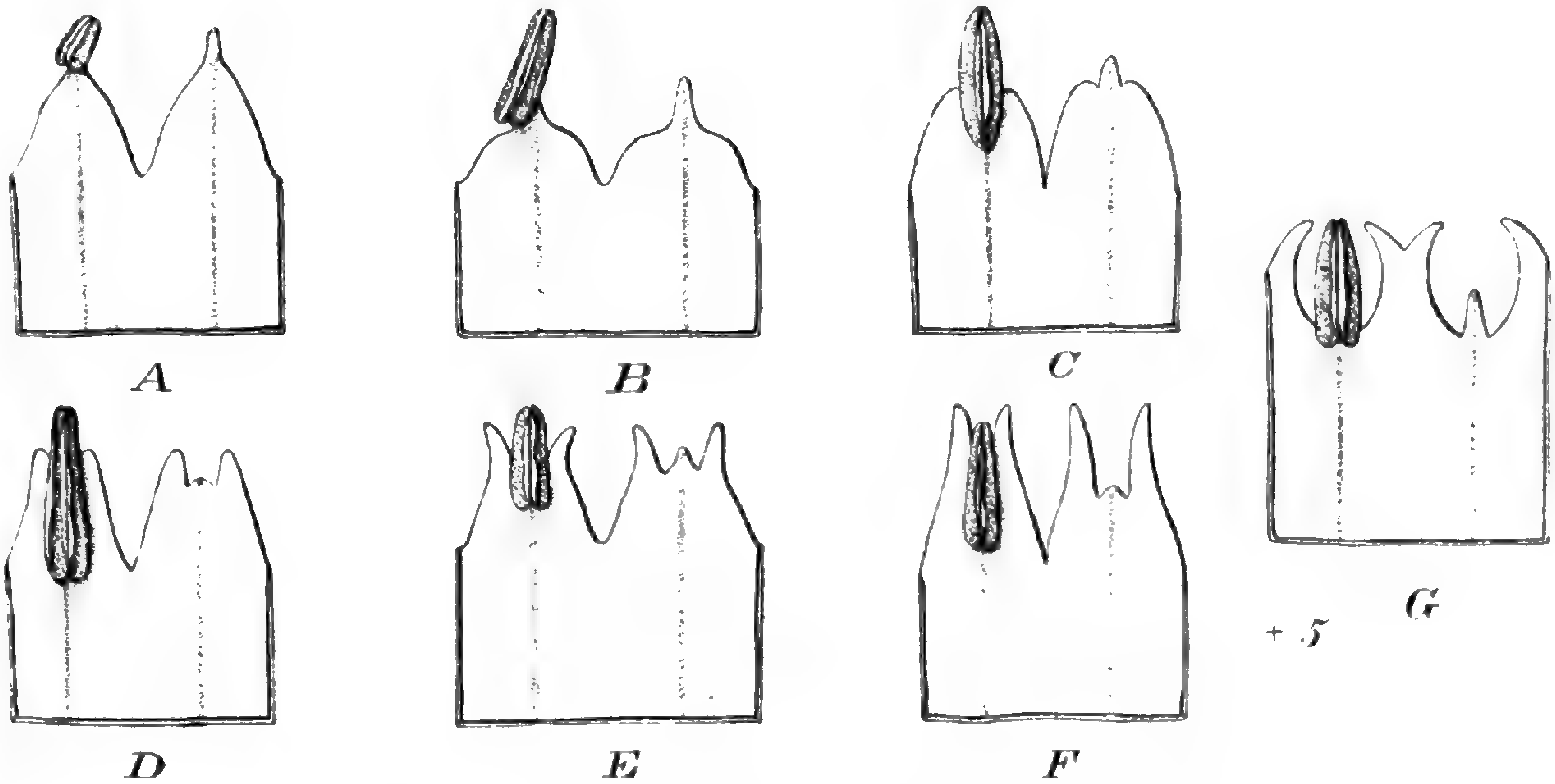


Fig. 1. Zwei Staubfäden und ein Staubgefäß bei: *A Celosia Welwitschii* Schinz, *B C. spathulifolia* Engl., *C C. scabra* Schinz, *D C. argenteiformis* Schinz, *E C. linearis* Schinz, *F C. falcata* Lopr., *G Hermbstaedtia elegans* Moq. — Original.

Bei *C. spicata* Spreng. treffen wir eine sehr zweckmäßige Einrichtung zum Ausstreuen der Samen. Die Kapsel ist bei dieser Pflanze nicht flaschen- oder kegelförmig wie bei vielen verwandten Arten, sondern flach gedrückt, sie gleicht einem niedrigen Rotationsellipsoid und springt in zwei ungleichen Teilen auf (Taf. I, *C—F*). Der untere, kleinere Teil, der etwa $^1/_3$ der ganzen Kapselgröße entspricht, ist ausgebreitet und bleibt auf den sternförmig gespreizten Perigonblättern sitzen. Der obere Teil, etwa $^2/_3$ der Kapselgröße ausmachend, umgreift mit seinem Rande die in zwei horizontalen Reihen angeordneten Samenhaufen derart, dass der Deckel sie festhält und diese mit jenem zugleich von dem bleibenden Grunde der Kapsel entfernt werden. Dieser Umstand, verbunden mit dem anderen, dass der Deckel in einer dreifädigen, mit oft eingerollten Spitzen versehenen, zum Anheften geeigneten Narbe endet, erleichtert erheblich das Verschleppen und das Ausstreuen der Samen, welche hier dicht gedrängt sind und von einem kurzen Nabelstrang getragen werden. Bei genaüerer Betrachtung ist nicht zu verkennen, dass der Trennungsriss in der Kapsel bei weitem regelmäßiger und vor allem scharfrandiger verläuft als bei *C. argentea*.

Bei *C. oblongocarpa* Schinz findet mit der Reife ein Auswachsen des walzenförmigen Fruchtknotens statt, so dass derselbe etwa um die Hälfte seiner Länge über das Perigon hervorragt und von demselben etwa wie eine Eichel von ihrer Cupula umgeben wird. Die reife Kapsel springt mittels eines Kreisschnittes wenig über der Basis auf, und da sie in einem kurzen, mit zwei nach unten gekrümmten Narbenästen versehenen Griffel endet, so ist dadurch die Möglichkeit gegeben, dass der Deckel durch die Haken an vorüberstreifenden Körpern festgeheftet und von der Kapsel entfernt wird.

Bei *C. macrocarpa* Vlkns. erreichen die dicht zusammengedrängten Kapseln der über 25 cm langen Ähre die größten Dimensionen, die überhaupt bei *Celosia* vorkommen. Sie springen bei der Reife sehr leicht vom Grund des Perigons ab, ohne irgend einen Kreisschnitt zu zeigen, und wenn auch Längsrissstellen beim Austrocknen hier und da bemerkbar werden, so lassen sich doch keine anatomisch präformierte Rissstellen, wie z. B. bei *C. argentea*, *C. macrocarpa*, *C. oblongocarpa* und bei mehreren *Hermbstaedtia*-Arten nachweisen. Bei den letztgenannten Arten zeigt die mikroskopische Untersuchung der Kapselwand, dass die an der Rissstelle liegenden Zellen sich durch Form, Wandstärke und Orientierung von den oberhalb wie unterhalb liegenden Elementen unterscheiden. Der Form nach erscheinen sie prismatisch, während die benachbarten von unregelmäßigem Umriss und oft verzahnt sind, ferner sind diese Zellen im Vergleich zu den übrigen bedeutend dünnwandiger; die unmittelbar an der Rissstelle liegenden Zellen zeigen eine sehr geringe Wandstärke, welche außerdem von der inneren zur äußeren Seite allmählich abnimmt. Endlich sind diese Elemente in senkrechter Richtung zu den übrigen, nach der Längsachse der Kapsel gestreckten Elementen orientiert.

Was den anatomischen Bau der Kapselwand bei den mit einem Kreisschnitt aufspringenden Arten betrifft, so mag hier nur kurz angedeutet werden, dass letztere, auf dem Querschnitt betrachtet, eine äußere, aus weitlumigen, fast prismatischen und mit der einen Seite nach außen hervorgewölbten Zellen bestehende Schicht, eine innere, aus kleinlumigen, in radialer Richtung gestreckten und papillös gewölbten Zellen bestehende Schicht und ein mehrschichtiges, zwischen beiden vorhandenes Füllgewebe aufweist.

Obwohl die letztgenannten Arten mit guten Verbreitungsmitteln ausgerüstet sind, besitzen sie kein entsprechend großes Verbreitungsareal, denn es ist *C. oblongocarpa* auf Ugogo (Deutsch-Ost-Afrika) und *C. spicata* auf Madagascar beschränkt, letztere vielleicht auch aus dem Grund, weil Samen nur schwer in keimfähigem Zustande über Wasser kommen.

Die mit *Celosia* am nächsten verwandte Gattung ist *Hermbstaedtia*, welche mehrere in Südafrika vorkommende Arten enthält. Eine Mittelstellung zwischen beiden Gattungen würde die zu *Celosia* gehörende Untergattung *Pseudohermbstaedtia* beanspruchen, welche mit Ausnahme von *C. spathulifolia* Engl. nur von Schinz aufgestellte Arten enthält, die zuerst von diesem Autor in die Gattung *Hermbstaedtia* gestellt wurden. Mit *Celosia* und zwar der Section *Celosiastrum*, die nur *C. argentea* L. umschließt, zeigt die in Frage stehende Untergattung die Eigentümlichkeit, dass der Griffel erst nachträglich auswächst, ohne aber wie bei jener kopfförmig zu sein. Abgesehen aber von diesem Merkmale, das nur bei *C. argenteiformis* und *scabra* Schinz vorhanden ist, sind die in Frage stehenden Arten mit *Hermbstaedtia* näher als mit *Celosia* verwandt. Schinz selber meinte, dass eine sorgfältige monographische Bearbeitung der *Celosieae* unzweifelhaft die Umgrenzung der in der Untergattung *Pseudohermbstaedtia* untergebrachten Arten erheblich abändern würde.

Hermbstaedtia stellt eine sehr natürliche Gattung dar, welche im Habitus *Celosia* am nächsten kommt, im Blütenbau als eine fortgeschrittenere Form derselben gelten darf und im Blütenstande nur den Ährentypus zeigt. Ihre Beschränkung auf Südafrika ist vielleicht als eine Folge der höheren Organisation anzusehen, welche auch bei den neuen von Baker und mir aufgestellten Arten eine große Übereinstimmung mit den alten Moquin Tandon's gezeigt hat.

Die mit *Celosia* und *Hermbstaedtia* am nächsten verwandte Gattung ist *Deeringia*, welche fünf bis sechs Arten enthält, von denen *D. baccata* Retz. und *D. spicata* Spreng. die verbreitetsten sind. Der Blütenbau ist im Vergleich zu dem der vorigen Gattungen insoweit verschieden, als er im Perigon eine Vermehrung bis zu sechs Tepalen und im Andröceum bald eine Reduction bis zu vier, bald eine Vermehrung bis zu sechs Staubblättern aufweist. Daher darf man an einen Fortschritt oder an eine Rückbildung des Blütenbaues nicht denken. Der Umstand aber, dass in dieser Gattung zwitterig-polygame oder dicline Blüten vorkommen, verbunden mit dem anderen, dass hier oft hoch emporsteigende Halbsträucher anzutreffen sind, erwecken das Bedenken, ob wir nicht etwa vor fortgeschritteneren Formen stehen. Den guten Verbreitungsmitteln entsprechend hat die Gattung namentlich in *D. baccata*, welche mit verhältnismäßig großen, mit zahlreichen, kleinen und metallglänzenden Samen versehenen Kapseln ausgestattet ist, eine außerordentlich weite Verbreitung, welche von Madagascar über Indien, Malesien, Papuasien und noch darüber hinaus geht.

Eine auffallende Ähnlichkeit zeigt diese Gattung mit den *Celosia*-Arten der Neuen Welt, obwohl letztere keine so große Mannigfaltigkeit in der Ausbildung der Blütenstände aufweisen.

Was die übrigen zwei mit mehrsamigen Fruchtknoten ausgestatteten Gattungen betrifft, so mag hier angedeutet werden, dass dieselben mit den drei vorher besprochenen Gattungen wenige Beziehungen haben. In der That ist die erste der beiden, *Henonia*, die nur eine einzige, auf Madagascar beschränkte Art, *H. scoparia* Moq. enthält, ein ginsterartiger Strauch, welcher, abgesehen von dem mit den Celosieen übereinstimmenden Blütenbau, weder in den sehr spärlichen Ähren, noch in den blattlosen Zweigen irgend eine Ähnlichkeit mit den zuerst besprochenen Celosieen aufweist.

Betreffs der letzten Gattung *Pleuropetalum* halte ich die frühere Stellung derselben unter den Portulacaceen für besser als die von Moquin vollzogene Umstellung zu den Amarantaceen. Die beiden als Vorblätter gedeuteten Phyllome dürfen sehr wohl als Kelchblätter angesprochen werden. Ferner ist der Blütenbau der Gattung von dem der Portulacaceen nicht verschieden. Die größere Zahl der Staubblätter (5—10) ist durchaus ungewöhnlich für die Familie der Amarantaceen. Auch Pax hat, obwohl mit einem Fragezeichen, diese Gattung unter die Portulacaceen gestellt (Nat. Pflanzenfam. III, 1^b, p. 57).

Die hierher gehörenden ein oder zwei Arten (*P. Darwinii* Hook. auf den Galapagosinseln und *P. costaricense* (Hook.) H. Wendl. (= *P. Sprucei* Hook.) in Mexiko und Centralamerika sind kleine Bäume; dieses Merkmal sowie der allgemeine Habitus dieser Pflanzen spricht nicht für die Zugehörigkeit derselben zu den Amarantaceen. Die Veränderung des Namens in *Allochlamys* ist sehr ungerechtfertigt und zu verwerfen, da Hooker wohl im Recht war, als er die inneren Blumenblätter für Petalen ansprach. Jedenfalls ist die Frage nicht eindeutig in Moquin's Sinne zu behandeln.

Will man die geographische Verbreitung der Celosieen und besonders der *Celosia*-Arten in Beziehung zu den verschiedenen Inflorescenztypen betrachten, so sieht man, dass gerade der einfachste Typus, d. h. die Ähre, soweit dieselbe durch *C. argentea* L. vertreten, der verbreiteste ist, denn diese Art hat bekanntlich das größte Verbreitungsareal in den tropischen und extratropischen Gebieten. Die anderen Typen lassen keine directe Beziehung zu ihrer geographischen Verbreitung erkennen. Bei ihnen ist wohl die unterbrochene Ähre, als abgeleitete Form der einfachen, am verbreitetsten sowohl bei Arten in der Alten wie in der Neuen Welt. Die fortgeschritteneren Typen, wie die rispigen und dichasialen Inflorescenzen, zeigen dagegen ein sehr beschränktes Areal, denn *C. monosperma* Rose, die den ersten Typus vertritt, und *C. anthelminthica* Aschers. mit *C. angustifolia* Schinz, die den zweiten Typus vertreten, sind auf Mexiko, resp. auf Abessinien und Madagascar beschränkt.

Will man die geographische Verbreitung in Beziehung zu dem Blüten-, resp. Kapselbau bringen, so sieht man, dass gerade jene Arten am verbreitetsten sind, deren Kapseln mit einem Kreisschnitt aufspringen.

Vergleicht man die Formen der Alten mit denen der Neuen Welt, so fällt vor allem auf, dass die in der Neuen Welt endemischen *Celosia*-Arten durch breite, laubige Blätter, durch meist kopfige Inflorescenzen und durch den ganzen Habitus, der mehr an *Deeringia* als an *Celosia* erinnert, ausgezeichnet sind, und wenn auch *C. monosperma* sich habituell den Formen der Alten Welt nähert, ist sie doch durch die rispigen, breiten Inflorescenzen und den einsamigen Fruchtknoten von letzteren sehr verschieden.

Jedenfalls erscheinen die Celosieen als echt tropische Gewächse, die, wenn sie auch in der gemäßigten Zone vorkommen, hier nur als Eindringlinge zu betrachten sind. Ihr Ursprungsort scheint mit großer Wahrscheinlichkeit das tropisch afrikanische Gebiet zu sein, nicht nur aus dem Grunde, weil dort die meisten Arten vertreten sind, sondern auch weil die mit *Celosia* am nächsten verwandte Gattung *Hermbstaedtia* mit den Untergattungen *Pseudohermbstaedtia* Schinz und *Gomphrohermbstaedtia* Lopr. ebenfalls in Afrika ihre Heimat haben. Ferner ist zu bemerken, dass die in der Neuen Welt vorkommenden Arten von denen der Alten durch ihren allgemeinen Typus abweichen und mehr an *Deeringia* als an *Celosia* erinnern.

Was die Gattungen *Deeringia*, *Henonia* und *Pleuropetalum* betrifft, so habe ich schon erwähnt, dass dieselben unter sich und mit den übrigen Celosieen in keiner so innigen Verwandtschaft wie *Celosia* und *Hermbstaedtia* unter einander stehen.

Achyrantheae.

Bei der Betrachtung dieser Gruppe treten zwei Gattungen, nämlich *Achyranthes* und *Gomphrena* hervor, die als Haupttypen gelten können, um welche sich die übrigen Gattungen gruppieren lassen.

Wir fangen mit *Achyranthes* an, welche nicht nur zahlreiche Arten enthält, sondern mit mehreren derselben ein großes Verbreitungsareal in den tropischen und subtropischen Gebieten besitzt.

Die hierher gehörenden Pflanzen sind emporsteigende, selten kriechende Kräuter und Halbsträucher, welche in ihrem allgemeinen Habitus darin übereinstimmen, dass sie durchweg einen articulierten, mit gegenständigen Blättern und Zweigen ausgestatteten Stengel zeigen.

Was den Blütenbau betrifft, so sitzen die Blüten in der Achsel eines meist später abwärts sich zurückschlagenden Tragblattes und zeigen zwei gegenständige Vorblätter, welche bei einigen Arten, wie später hervorgehoben wird, von biologischer Bedeutung sind. Das Perigon besteht aus fünf kahlen oder behaarten, später mehr oder weniger am Grunde verhärtenden, meist zusammengeneigt bleibenden Tepalen, die selten auf vier reducirt werden. Die fünf Staubblätter erfahren selten eine ähnliche Reduction bis vier, noch seltener bis drei und alternieren mit verschiedenartig gestalteten Pseudostaminodien. Das Ovarium endet in einem meist langen, cylindrischen, mit kopfförmiger Narbe versehenen Griffel.

Hinsichtlich des Blütenstandes zeigt diese Gattung zwei Haupttypen: die Ähre und das Köpfchen. Zwischen beiden treten Übergangsformen auf.

Von diesen Steppen bewohnenden und gelegentlich am Unterwuchs des Waldes sich beteiligenden Gewächsen haben sich einige zu Xerophyten, andere zu hydrophilen Pflanzen ausgebildet. Unter den ersteren finden wir *A. lanuginosa* Schinz, welche mit ihren bis 25 cm langen, wolligen Ähren und ihren erst behaarten, dann kahlen Blättern ein sehr charakteristisches Aussehen hat, ferner *A. splendens* Mart. und *A. canescens* R. Br., welche mit ihren seidenartig behaarten Blättern und Zweigen ihrem Standorte ein charakteristisches Bild verleihen müssen.

Unter den letzteren ist *A.* (*Centrostachys*) *aquatica* Wall. zu erwähnen, welche in ihrem dicken, hohlen, an den Knoten leicht wurzelnden Stengel und ihren langen, dicht mit Blüten besetzten Ähren vorzügliche Anpassungen für eine große Verbreitung besitzt. In der That treffen wir sie auf weit aus einander entfernten Gebieten, wie in Abessinien, am Senegal, im Himalaja.

Andere Arten zeigen strauchartigen Wuchs, und *A. aborescens* R. Br. erreicht mit ihrem holzigen Stengel die Dimensionen eines echten Strauches.

Noch andere Arten haben sich endlich zu typischen Kletterpflanzen ausgebildet, wie dies bei der jetzt zu einer besonderen Gattung (*Stilbanthus*) erhobenen *A. scandens* Hook. f. der Fall ist, welche mit ihrem dünnen, aus langen Internodien bestehenden Stengel, mit den breiten, laubigen Blättern, mit ihren relativ kurzen, sehr leichten Ähren die besten Anpassungen an diese eigenartige Lebensweise getroffen hat.

Gegenüber diesen mannigfaltigen, durch Anpassung an die verschiedenen äußeren Lebensverhältnisse hervorgerufenen Gestaltungen der vegetativen Organe zeigen die Blüten recht geringe Abweichungen von dem typischen Bau. Trotzdem sind diese von großem Werte, indem sie bei genauerer Betrachtung interessante Verwandtschaftsverhältnisse zwischen *Achyranthes* und einer Anzahl mit dieser nahe verbundenen Gattungen zeigen.

So vermittelt *A. triandra* Lam. durch ihr aus drei Staubblättern bestehendes Andröceum den Übergang zur Gattung *Nyssanthes*, welche bekanntlich nur zwei Arten umschließt, von denen die eine (*N. diffusa* R. Br.) zwei und die andere (*N. erecta* R. Br.) vier Staubblätter aufweist.

A. leptostachya E. Mey. erinnert durch ihre schlanken, glänzenden, kleinblütigen, dichasial angeordneten Ähren an mehrere *Psilotrichum*-Arten.

Auch der Übergang zu der monotypischen Gattung *Stilbanthus* ist ein sehr leichter, wenn man bedenkt, dass die Blüten von *S. scandens* (Gamble) Hook. nur dadurch von jenen vieler *Achyranthes*-Arten verschieden sind, dass die Perigonblätter unterhalb der Spitze auf der Außenseite bebärtet und die Staminodien anders gestaltet sind als bei *Achyranthes*. Die besondere Form dieser Pseudostaminodien, welche so lang oder länger als die Staubfäden und an der Spitze gefranst sind, kann den Übergang zur Gattung *Alternanthera* bilden, welche viele Arten und ein großes Verbreitungsareal besitzt. Dieser Gattung würde sich dann die bis jetzt nur eine Art (*Mechowia grandiflora* Schinz) enthaltende Gattung *Mechowia* zugesellen.

Wir wollen diese Gattungen etwas näher betrachten, um zu sehen, wie weit die schon angedeuteten Verwandtschaftsverhältnisse zu verfolgen sind und wollen die gemeinschaftliche Gruppierung um die Gattung *Achyranthes* rechtfertigen.

Was zunächst die Gattung *Nyssanthes* betrifft, so hat diese kleine, in spärlichen Köpfchen angeordnete Blüten, welche vier in Stachelspitzen ausgezogene Perigonblätter, zwei bis vier Staubblätter und eben so viele mit diesen alternierende, abgestutzte, einfache oder gewimperte Pseudostaminodien besitzen. Auf Grund dieser Charaktere mag die Vereinigung mit *Achyranthes* und ihre Stellung nach derselben nichts Befremdliches haben, da kopfige Blütenstände auch in reducierter Form bei *Achyranthes* häufig sind und da die Ausbildung der Perigonblätter zu Stachelspitzen keine seltene Erscheinung bei *Achyranthes* ist. Das Spreizen der Vor- und Perigonblätter zum Ausstreuen der Samen kommt bei *Nyssanthes* in ausgeprägterer Weise als bei *Achyranthes* vor. Die Beschränkung der ersten auf Nordaustralien, das *Achyranthes* ebenfalls beherbergt, widerspricht der Vereinigung beider nicht, kann sogar als ein Resultat der höheren Organisation angesehen werden. Ob nun letzteres zutreffend und ob *Nyssanthes* in der That als höher organisiert anzusehen sei, darf man nicht behaupten, denn, wie Engler bemerkt (Die systematische Anordnung der monocotyledoneen Angiospermen, Abh. d. preuß. Akad. 1892, p. 5), kann man nicht in einem Verwandtschaftskreise, in welchem schwankende Zahl der Glieder beobachtet wird, die Minderzähligkeit ohne weiteres als die jüngere, die Vielzähligkeit als die ältere Stufe annehmen; es ist möglich, dass sie sich so zu einander verhalten, aber es braucht nicht so zu sein; es kann auch die umgekehrte Entwickelung stattgefunden haben, oder es können auch beide Typen neben einander entstanden sein.

Die Vereinigung von *Achyranthes* mit *Psilotrichum* erweckt dagegen auf den ersten Blick manches Bedenken, zumal da bei dieser Gattung trotz der Einfachheit des Blütenbaues der größte Fortschritt im Blütenstand zur Ausbildung gelangt ist. Der Zusammenhang lässt sich aber doch darthun, wenn man zuerst die typische Ähre betrachtet und dann von dieser zu den höher entwickelten Formen übergeht. Die erste findet man in der reinsten Form bei *Psilotrichum Schimperi* Engl. und *P. africanum* Oliv. Durch Verkürzung der Spindel ist der Übergang von der Ähre zum Köpfchen, wie dies bei *P. ovatum* Moq., *P. Ruspolii* Lopr. und *P. Robecchii* Lopr. vorkommt, ein allmählicher.

Als höher fortgeschrittene Form betrachte ich die Blütenstände von *P. cordatum* (Hochst. et Steud.) Hochst. Sie stellen kreuzgegenständige Rispen dar, welche aus ähnlich gebauten Teilblütenständen zusammengesetzt sind. Endlich laufen die Zweige in ährenartige Aggregate aus. Werden dieselben aber genauer betrachtet, so ergiebt sich, dass die zickzackförmig gebrochene Achse die Blüten nicht mehr in zwei opponierten, um 180° divergenten Reihen trägt, sondern dass die Blütenreihen nur um 90° von einander abweichen. Es geht daraus hervor, dass wir es in dem Blütenstand letzter Ordnung mit einem Sympodium zu thun haben, und speciell liegt eine Wickel vor.

Ohne Zweifel stellt diese Form des Blütenstandes eine der am weitesten fortgeschrittenen in der Familie der Amarantaceen dar, so dass in der einen und derselben Gattung *Psilotrichum* die einfachsten und die höchst entwickelten Formen des Blütenstandes zu treffen sind, während der Blütenbau bei allen ein gleicher bleibt.

Hier würde es vielleicht angezeigt sein, die Stellung der Gattung *Nototrichium* zu besprechen. Was diese Gattung betrifft, welche drei auf die Sandwichsinseln beschränkte Arten enthält, so findet sie nicht nur wegen ihrer Beschränkung auf ein so enges Gebiet, sondern auch durch die Vierzähligkeit des Perigons und des Andröceums keinen directen Anschluss an andere in benachbarten Gebieten vorkommende Gattungen. Der Umstand aber, dass *N. sandwicense* Mann zuerst als *Psilotrichum* beschrieben worden ist, und noch der andere, dass die zwei übrigen *Nototrichium*-Arten auch ährige Blütenstände haben, deren Achse behaart und verdickt wie bei einigen *Psilotrichum*-Arten (*P. densiflorum* Lopr.) ist, mag die Stellung von *Nototrichium* neben *Psilotrichum* als nicht unberechtigt erscheinen lassen. Beide stehen auf gleicher Stufe hinsichtlich des Blütenstandes, so weit dieser durch die Ähre vertreten, sie gehören aber hinsichtlich des Blütenbaues verschiedenen Progressionsreihen an.

Von den *Achyranthes*-Arten ist bekanntlich *A. aspera* L. mit ihren Varietäten die verbreitetste in den tropischen und extratropischen Gebieten. Für diese Art kommt man zu einer Erklärung ihrer Verbreitung, wenn man das Verhalten der Blüten bei der Reife verfolgt (Taf. I, Fig. *G—J*, vergl. die Figurenerklärung). Die an der bis 30 cm langen Ähre sitzenden Blüten werden bei der Reife nach unten zurückgeschlagen, bleiben aber unter einander nicht so eng gedrängt und an der Spindel nicht so fest angeschmiegt, wie bei der früheren Stellung, sondern bilden mit derselben einen mehr oder weniger spitzen Winkel. Dabei krümmen sich und spreizen sich die nahe an einander liegenden Vorblätter mit ihrer oberen Hälfte vom

Perigon derart ab, dass sie mit diesem einen Winkel von ca. 45° bilden. Der Umstand, dass dieselben pfriemlich, steif und nur an ihrer Basis zu einer runden hyalinen Spreite verbreitert sind, vergrößert das Anheftungsvermögen der Perigonhülle nach erfolgter Reife der Frucht. Während nun ein Hinabstreifen an unreifen Ähren keine Blüten abspringen lässt, führt dagegen ein Hinaufstreifen an den reifen Ähren zu einem charakteristischen Wegschleudern der Perigonhülle mit dem darin enthaltenen Samen. Und da die zurückgeschlagenen Blüten über einander hängen, so stößt jede an der Spitze berührte Perigonhülle an die über ihr befindliche u. s. f., so dass nicht einzelne, sondern oft mehrere fruchttragende Blüten fortgeschleudert werden und zuletzt nur die nackte Spindel mit einigen unreifen Endblüten übrig bleibt.

Die eigentliche Mechanik des Abwärtsschlagens der Blüten ist bis jetzt nicht genau ermittelt. Verfolgt man aber den Gang der Blüte von der Anthese bis zur vollen Reife der Samen, so kann man folgende Thatsachen festsetzen. Die Blüte trägt zwei gegenständige Bracteolen und einen kurzen, kegelförmigen Pedicellus, der in der geraden Richtung ihrer Längsachse liegt. Mit der Reife erfährt nun der Pedicellus infolge übermäßigen Längenwachstums seiner ventralen im Vergleich zu seiner dorsalen Seite eine derartige Krümmung, dass die Blüte eine der früheren fast entgegengesetzte Stellung einnimmt, indem sie sich um den Ansatzpunkt des Pedicellus allmählich biegt. Zu gleicher Zeit rücken die zuerst gegenständigen Bracteolen immer näher an einander, krümmen die obere Spitze nach außen und erscheinen nunmehr an der jetzt zur Außenseite gewordenen, ursprünglichen Ventralseite der Perigonhülle inseriert. Ferner erfolgt eine Verhärtung und Auftreibung ihres Basalteiles nach oben. Die jetzt oben liegende Basis der Perigonhülle gleicht einer Kuppel, die den Pedicellus um ein beträchtliches Stück überragt. Bei jeder Berührung der Perigonspitze stößt die Perigonbasis gegen die Spindel derart, dass das sofortige Trennen und Fortschleudern der Perigonhülle und der in ihr enthaltenen Frucht stattfindet. Der Umstand, dass die äußeren Perigonblätter oft mit ihrer Spitze aus einander spreizen, vergrößert das Anheftungsvermögen der Perigonhülle an vorbeifahrenden Körpern.

Derselbe Vorgang tritt bei fast allen mit langen Ähren versehenen Arten ein, nur dass das Spreizen und Aneinanderrücken der Bracteolen weniger auffallend sind.

Diese Function der Bracteolen wird bei *A.* (*Centrostachys*) *aquatica* R. Br. von dem seiner Insertion nach ursprünglich ventralen, bei den zurückgeschlagenen Blüten aber äußeren Perigonblatt übernommen, während die eigentlichen Bracteolen als kleine, runde, hyaline Gebilde an der Basis der verhärteten und vergrößerten Perigonhülle ihre ursprüngliche gegenständige Stellung behalten (Taf. I, Fig. *K*—*M*, vergl. Figurenerklärung).

Die genaue Untersuchung zeigt, dass das in Frage stehende Perigonblatt schon bei unreifen Blüten ein im Vergleich zu den übrigen Perigonblättern übermäßiges Längenwachstum besitzt, das bei den übrigen *Achyranthes*-Arten nicht vorkommt und im allgemeinen für die ventralen Perigonblätter der Amarantaceen-Blüten etwas Auffallendes ist. Bei der Reife der zurückgeschlagenen Blüten krümmt und spreizt sich das betreffende Blütenhüllblatt vom Perigon ab, wird derber und härter und bildet seine Spitze zu einem richtigen Dorne aus. Dabei behält es seine schmal lanzettliche, scharfrandige, an der Basis abgestutzte Form bei, während die übrigen Blätter breit, stark concav werden und am Rand einen schmalen, hyalinen Streifen besitzen. Infolge der übermäßigen Verhärtung und Verdickung des Basalteiles des Perigons erscheint dasselbe kreiselförmig und mit abgeflachter Blütenbasis, auf welcher der Pedicellus unterhalb der Mitte inseriert ist. Die Spindel zeigt an der Insertionsstelle der einzelnen Blüten polsterförmige Verdickungen von ungefähr halbkreisförmiger, nach unten abgeflachter, beiderseits mit zwei unscheinbaren Höckerchen versehener Gestalt, in deren Mitte die äußerst kleine, lineare Insertionsstelle des Pedicellus sich befindet (vergl. Taf. I, Fig. *L* die Verdickung links).

Bei *Achyranthes* haben die mit langen Ähren versehenen Arten eine weit größere Verbreitung als die kurzährigen oder mit kopfigen Inflorescenzen ausgestatteten. Letztere zeigen ferner keine so glatten und glänzenden Perigonblätter, wie dies bei mehreren langährigen Arten und besonders bei *A. aspera* L. der Fall ist, sondern behaarte und spröde Perigonblätter.

Ein directer Zusammenhang zwischen dem einen oder dem anderen dieser zwei Haupttypen und der geographischen Verbreitung der ihnen gehörenden Arten lässt sich nicht feststellen, nur scheinen die mit kopfigen Inflorescenzen ausgestatteten Arten in Afrika häufiger zu sein.

Vergleicht man die Formen der Alten mit denen der Neuen Welt, so findet man keinen wesentlichen Unterschied zwischen beiden, weder im Blütenbau, noch im Blütenstand. Nur die endemische Art der Sandwichsinseln (*A. splendens* Mart.) und die in Queensland, auf den Marschall- und Carolineninseln verbreitete *A. canescens* R. Br. unterscheiden sich von den übrigen Arten durch den eigentümlichen Habitus echter Xerophyten.

Gomphreneae.

Der zweite Haupttypus oder Vertreter der Gruppe ist die Gattung *Gomphrena*, welche die zahlreichste und mannigfaltigste in der ganzen Familie der Amarantaceen ist. Die systematische Abgrenzung dieser Gattung ist noch nicht scharf genug, denn sie greift einerseits über zu *Alternanthera*, andererseits zu *Trichinium*, resp. *Ptilotus*; jedoch stellt sie im Ganzen eine sehr natürliche Gattung dar.

Die hierher gehörenden Pflanzen sind perennierende oder einjährige

Kräuter, welche im tropischen und subtropischen Amerika sowie in Australien eine große Verbreitung besitzen.

Die australischen Arten zeigen eine große Übereinstimmung in dem Habitus wie in dem Blütenstand und Blütenbau und erinnern dadurch lebhaft an *Ptilotus.*

Die amerikanischen Arten sind dagegen durch eine große Mannigfaltigkeit im Habitus und im Bau der Blüten ausgezeichnet, die wohl als Folge der Verbreitung auf einem weit größeren und geographisch verschiedeneren Gebiet, dessen Centrum in Brasilien liegt, anzusehen ist.

Ich werde versuchen, aus diesen (ca. 80) Arten einige Typen aufzustellen, die nicht nur habituell, sondern auch in Bezug auf den Blütenstand von den übrigen sich abheben.

I. Graminea-Typus. Dieser ist durch *G. graminea* Moq. vertreten, welche knollige Wurzeln und gerade aufsteigende mit kreuzgegenständigen und end- sowie seitenständigen langen Ähren ausgestattete Stengel besitzt. Dieser Art schließen sich andere an, wie *G. Riedelii* Seub., *G. virgata* Mart., *G. Pohlii* Moq., *G. pungens* Seub., *G. aphylla* Pohl, *G. angustiflora* Mart., *G. maritima* Kl., welche mit ihrem cylindrischen, dürren Stengel, ihren schmal lanzettlichen oder linearen Blättern und ihren ährigen Blütenständen mehr oder weniger an Gramineen erinnern.

II. Scapigera-Typus. Dieser ist durch *G. scapigera* Mart. vertreten und von einem schaftförmigen Stengel dargestellt, welcher meist aus einer Blattrosette hervorgeht oder nur an der Basis beblättert ist und in einem Köpfchen endet. Der genannten Art schließen sich *G. marginata* Seub., *G. Moquinii* Seub., *G. incana* Mart., *G. nigricans* Mart., *G. lanata* Poir., *G. gnaphalioides* Vahl an.

Dieser Typus kann außerdem entweder einen dichotomisch verzweigten Stengel aufweisen wie bei *G. Schlechtendaliana* Mart., *G. leucocephala* Mart., *G. celosioides* Mart., *G. Sellowiana* Mart. oder einen trichotomisch verzweigten Stengel wie bei *G. Regeliana* Seub., *G. globosa* L., *G. jubata* Moq. Auffallend ist die Ähnlichkeit dieser Formen mit den Compositen, so dass wie der erste Gramineen-Typus, der zweite Compositen-Typus genannt werden könnte.

III. Iresine-Typus. Dieser ist durch traubenartige Blütenstände wie bei *Iresine* charakterisiert. Hierher gehören besonders *G. eriantha* Moq., *G. reticulata* Seub., *G. holosericea* Moq.

Diesen Haupttypen, auf welche sich eine große Anzahl der übrigen Arten zurückführen lässt, entspricht auch eine verschiedene Lebensweise der betreffenden Arten, denn der erste Typus ist durch Arten vertreten, welche trockene, sandige Stellen bevorzugen oder sich zu Strandpflanzen ausgebildet haben.

Zu dem zweiten Typus gehören Savannen oder Wiesen bewohnende, meist feuchte Stellen bevorzugende Arten. Der dritte Typus wird schließlich von meist kletternden Arten dargestellt.

Eine ebenso große Mannigfaltigkeit wie in den vegetativen Teilen und zwar nicht nur in den oberirdischen, sondern auch in den unterirdischen Organen (knolligen, fleischigen, fadenförmigen Wurzeln) lässt sich in dem Blütenstand und im Blütenbau beobachten.

Im Blütenstand zeigt sich, wie schon erwähnt, ein allmählicher Fortschritt von der einfachen zu der reducierten Ähre, ebenso in der verschiedenen Ausbildung der kopfigen und traubigen Blütenstände.

Die Blüten zeigen schon in den Vorblättern eine sehr verschiedene und charakteristische Ausbildung (Cristula), die in zweckmäßiger Weise zur Aufstellung der sehr verbreiteten Section *Cristularia* benutzt wurde.

Das Perigon ist bei einigen Arten (*G. officinalis* Mart., *G. Sellowiana* Mart.) von sehr stattlichem Ansehen und erreicht bei der sehr geringen Breite eine verhältnismäßig große Länge.

Das Androeceum weist im Staminaltubus den höchsten Grad der Ausbildung, die bei Amarantaceen vorkommt, auf und zeigt dieselben stufenweisen Übergänge wie bei *Celosia* und *Hermbstaedtia*, ein Umstand, der mich veranlasste, eine besondere Untergattung der letzten *Gomphrohermbstaedtia* aufzustellen. Die Staubblätter erreichen die größten Dimensionen, die bei Amarantaceen vorkommen und sind in Bezug auf Form und Anheftungsweise der Antheren sehr verschieden.

Der Fruchtknoten besitzt bei der ziemlich gleich bleibenden Form des Ovariums bald eine sitzende, bald eine zwei- bis dreilappige, mit Griffel versehene Narbe. Die zweilappige Narbe wurde von **Brown** zur Unterscheidung der Gattung *Gomphrena* von *Alternanthera* benutzt, ein Merkmal, dass auch von **Bentham** zur Einteilung der australischen Amarantaceen angenommen wurde.

Trotz des mannigfaltigen Blütenbaues bleiben Perigon und Androeceum bei den zahlreichen, von mir untersuchten Arten immer vollzählig. Nur bei *G. nitida* Rothr. beobachtete ich eine regelmäßige Reduction der drei inneren Perigonblätter auf zwei. Dabei konnte ich die Verwachsung von zwei derselben schrittweise verfolgen, bis ich zuletzt nur zwei Perigonblätter fand, die mit den äußeren regelmäßig alternierten.

Angesichts der großen Mannigfaltigkeit und der überaus großen Anzahl der dieser Gattung zugehörenden Arten ist doch auffallend, daß nur eine Art, *G. globosa* L., über die ganze Erde (Australien ausgenommen) sich verbreitet hat, zumal da dieselbe über große Verbreitungsmittel nicht verfügt. In der That, abgesehen von den großen flügelartigen Vorblättern, die das wollig behaarte Perigon samt dem in diesem enthaltenen, glatten und glänzenden Samen einschließen und vielleicht als Flugapparat dienen, findet man keine besondere Verbreitungsvorrichtung der Samen. Die schöne Rosafarbe der fast kugeligen Köpfchen und der Umstand, dass diese Art vielfach als Zierpflanze cultiviert wird, mögen vielleicht zu ihrer Verbreitung beigetragen haben.

Der Umstand, dass *Gomphrena* so ansehnlichere Blüten und Blütenstände besitzt, als sie sonst bei den Amarantaceen vorkommen, lässt die Vermutung hegen, dieselben mögen vielleicht als Schauapparat dienen, zumal da die vermeintliche Anpassung der Amarantaceen an Windbestäubung schon von Schinz (Nat. Pflanzenfam. III, 1a p. 95) als unzutreffend angedeutet worden ist. Trotzdem ich seit lange meine Aufmerksamkeit darauf gelenkt habe, ist es mir nur einmal bei den allerdings wenig ansehnlichen Blüten von *G. Riedelii* Seub. gelungen, zahlreiche Insecten im Staminaltubus aufzufinden, deren Bestimmung ich Herrn Prof. Karsch, Custos am Zoologischen Museum in Berlin, verdanke und dem ich dafür meinen besten Dank abstatte.

Unter den Insecten fanden sich ein Räupchen einer Microlepidoptere und zwei verschiedene Formen einer Thysanoptere oder Physopode (deutsch: Fransenfliege und Blasenfuß). Von diesen beiden Formen war die eine geflügelt und hatte achtgliedrige Fühler, die andere war flügellos und wies nur sieben Fühlerglieder auf. Beide gehören der Gruppe der Tubulifera an. Aus Brasilien sind bis jetzt nur drei Tubuliferen-Arten beschrieben worden, nämlich *Idolothrips Schotti* Heeger (sub *Thrips*, *Phloeothrips angustifrons* Bergroth und *Thrips conica* Fabr.). Alle drei aber kommen bei den vorliegenden Formen nicht in Betracht; es dürfte sich also um noch unbekannte Arten handeln. Herr Prof. Karsch fügte noch hinzu, dass von den tubuliferen Thysanopteren die Arten des Genus *Anthothrips* als Blütenbesucher bekannt sind.

Von den übrigen, artenreichsten Gattungen dieser Gruppe zeigt *Alternanthera* Forsk., zu welcher Schinz *Mogiphanes* Mart. und *Telanthera* R. Br. gezogen hat, die größte Verwandtschaft mit *Gomphrena*. Sie enthält aufrechte oder niederliegende Kräuter und Halbsträucher mit gegenständigen, sitzenden oder kurz gestielten Blättern. Die Blütenstände sind entweder kurze, eiförmige Ähren oder Köpfchen. Beide Formen sind end- oder achselständig und zeigen allerlei Übergänge von der einen zu der anderen.

Der Blütenbau ist bei den verschiedenen Arten ziemlich gleich. Besonders bemerkenswert ist die Eigentümlichkeit, dass die Staubblätter mit verschiedenartig gestalteten, mehr oder weniger deutlich ausgebildeten Pseudostaminodien alternieren.

Von diesen meist Savannen bewohnenden Pflanzen haben sich einige zu Strand-, andere zu hydrophilen Pflanzen ausgebildet. Unter den ersten nenne ich *A. maritima* Moq., welche in Südamerika, Florida und Westafrika vorkommt. Den Habitus einer echten Strandpflanze zeigt sie durch ihren articulierten, kriechenden, aus kurzen Internodien bestehenden Stengel, durch ihre aufwärts steigenden Seitentriebe, ihre dürren Blätter und die spröde, verhärtete Perigonhülle.

Unter den binnenländischen Hydrophyten erwähne ich *A. sessilis* R. Br., welche außer ihrer vorzüglichen Anpassung zum Sumpfleben andere besitzt, die ihr gestatten, auch in nicht ganz sumpfigem Boden zu leben und zuweilen wie in Neuguinea und Usambara beträchtliche Dimensionen zu erreichen, wodurch die Pflanze ein eigentümliches Aussehen bekommt und lebhaft an *Achyranthes aquatica* R. Br. erinnert. Im übrigen zeigen die zahlreichen (über 90) Arten keine große Verschiedenheit in ihrem Habitus, so dass sich alle auf zwei Haupttypen zurückführen lassen: der eine mit aufrechtem Stengel und meist kopfigem oder kurzährigem Blütenstand, welcher *Gomphrena* am nächsten kommt; der andere mit kriechendem Stengel und zusammengehäuften Knäueln, welcher *Alternanthera* selbst eigenttümlich ist.

Von den *Alternanthera*-Arten ist bekanntlich *A. sessilis* R. Br. die am weitesten verbreitete in den tropischen und extratropischen Gebieten.

Die große Verbreitung dieser Art lässt sich leicht dadurch erklären, dass die Pflanze nicht nur Sumpfstellen bevorzugt und daher im Wasser ein großes Verbreitungsmittel ihrer Samen findet, sondern dass sie sich auch aus den unteren, nahe an einander liegenden Knoten leicht bewurzelt und aus jedem derselben zwei oder mehrere gegenständige oder zu mehreren vereinigte, zahlreiche Früchte hervorbringende Knäuel treibt. Auch die genauere Untersuchung der reifen Knäuel zeigt bei diesen besondere Einrichtungen zum Ausstreuen der Samen. In der That ist der herzförmige, flach gedrückte Fruchtknoten bedeutend (zwei bis dreimal) größer als der in ihm enthaltene linsenförmige Same und wächst derart aus, dass er mit den zwei seitlichen, wulstförmigen Auftreibungen die Perigonblätter aus einander spreizt und weit über dieselben hervorragt (Taf. I, Fig. *N*).

Ob nun der unscheinbare, kleine Stipes des Fruchtknotens das Abspringen desselben vom Perigon erleichtert, konnte ich bei künstlichem Hinauf- und Hinabstreifen an den Knäueln mittels einer Nadelspitze nicht feststellen. Es scheint vielmehr ein Abspringen des Fruchtknotens samt dem Perigon viel häufiger zu sein. In diesem Fall wird das hyaline, leichte Perigon als Flug- oder Schwimmapparat dienen und die Samen weiter befördern. Diese Function wird ferner durch die flügelartigen Bildungen des Fruchtknotens selbst begünstigt.

Die genauere Untersuchung des Fruchtknotens zeigt, dass gerade jene Stelle der Fruchtwand am dünnsten ist, welche dem Samen selbst anliegt, und da derselbe glatt und äußerst glänzend ist, so scheint sein Hinausschlüpfen aus dem Fruchtknoten sehr leicht zu erfolgen, zumal da diese verdünnte Wandstelle sich bei Präparieren wie ein Deckel abhebt (Taf. I, Fig. *O*).

Eine besondere, anatomisch präformierte Rissstelle wie bei der Kapsel der mit einem Kreisschnitt aufspringenden *Celosia*- und *Hermbstaedtia*-Arten ist nicht vorhanden. Trotzdem sind die Gewebeelemente derart gestaltet und angeordnet, dass ein Aufreißen der betreffenden Wandpartie auf das leichteste bewerkstelligt wird. In der That erkennt man schon bei der ersten Betrachtung, dass eine herzförmige, in der Randcontur mit der Umgrenzungslinie der Kapsel fast parallel verlaufende Stelle sich von dem übrigen Gewebe der Wand durch ihre größere Durchsichtigkeit unterscheidet.

Betrachtet man die Kapselwand auf dem Querschnitt, so zeigt dieselbe eine äußere, aus weitlumigen, fast prismatischen und mit der einen Seite nach außen hervorgewölbten Zellen bestehende Schicht, eine innere, welche aus kleinlumigen, in radialer Richtung gestreckten und papillös gewölbten Zellen besteht und ein mehrschichtiges, zwischen beiden vorhandenes Füllgewebe. Während aber das lockere Gewebe der wulstförmigen, seitlichen Auftreibungen der Kapsel fünf bis acht Zellschichten mächtig ist und an den Kanten einen kleinen Strang mechanischer Elemente zeigt, nimmt es gegen die verdünnte Stelle zu an Mächtigkeit derart allmählich ab, dass es hier nur die äußere Epidermis und eine unterliegende, dem Füllgewebe angehörende und die Function der inneren Epidermis übernehmende Schicht aufweist.

Dieser Umstand, verbunden mit dem anderen, dass an der Grenze der hellen, dünnen Stelle die Elemente meist in der Längsrichtung und nach Art von Meridianen orientiert sind, erleichtert das Hinausschlüpfen des Samens aus der Kapsel.

Was die geographische Verbreitung der *Alternanthera*-Arten betrifft, so sind dieselben meist Bewohner des südamerikanischen Gebietes. Es ist aber darauf hinzuweisen, dass sich einige durchaus gut charakterisierte endemische Arten in Australien und eine nennenswerte Anzahl anderer auf den Galapagosinseln finden. Dort kommen *A. nana* R. Br., *A. angustifolia* R. Br., *A. decipiens* Bth., *A. polycephala* Bth. und *A. longipes* Bth. vor; hier begegnen uns *A. subscaposa* Hook., *A. filifolia* Moq., *A. nudicaulis* Moq., *A. glaucescens* Moq., *A. echinocephala* Moq. Die erste Reihe deutet auf einen altoceanischen Ursprung der Gattung hin; die zweite dagegen ist überwiegend endemisch, was mit Engler's Angaben übereinstimmt, dass von den 374 Arten der Galapagosinseln 181, also etwa 50 % endemisch sind. [Engler, Entwickelungsgeschichte der Pflanzenwelt II, p. 182.]

Die Arten, die die Alte Welt mit der Neuen gemeinsam hat, außer *A. sessilis* R. Br., nämlich *A. nodiflora* Br., *A. denticulata* Br., *A. Achyrantha* Br. müssen als eingewanderte Formen angesehen werden.

Der Gattung *Alternanthera* würde sich *Gossypianthus* anschließen, welche zwei Arten, *G. rigidiflorus* Hook. in Mexiko und *G. tenuiflorus* Hook. in Indiana, enthält, welche mit ihrem kriechenden, aus kurzen Internodien bestehenden, aus Blattrosetten hervorgehenden Stengeln und mit ihren zahlreichen, die Blätter fast verdeckenden Blütenständen einigen *Alternanthera*-Arten wie *A. paronychioides* St. Hil. sehr ähnlich sehen. Beide Arten wurden neuerdings von Uline und Bray (Bot. Gazette XX, 340) zu *G. lanuginosus* (Poir) Moq. gezogen.

Der Tracht nach würde sich der besprochenen Gattung *Gossypianthus* *Guilleminea* anschließen, die ebenfalls niederliegende, mit ausdauernden, verdickten Wurzeln versehene Kräuter enthält. Mit Rücksicht auf den Blütenbau ist es aber zweckmäßiger, die Gattung *Guilleminea* mit *Froelichia* zu einer selbständigen Gruppe zu vereinigen, da beide ein glockenförmiges, fünflappiges, aus verwachsenen Blättern entstandenes Perigon zeigen, und in beiden die Staubblätter zu einer Röhre vereinigt sind. Letztere ist bei *Guilleminea* sehr kurz und unterhalb der Perigonlappen inseriert, bei *Froelichia* dagegen fast so lang wie das Perigon und mit fünf Zipfeln versehen, in deren Buchten die Staubgefäße sitzen.

Es sei hier noch hingewiesen auf die bei einigen *Froelichia*-Arten, besonders bei *F. gracilis* (Hook.) Moq. zur Zeit der Fruchtreife entstehende Ausbildung von seitlichen, harten, kammartigen Fortsätzen, welche in der Richtung der Transversalebene der Blüte vom Perigon ausgehen und vielleicht dazu bestimmt sind, die Verbreitung der Samen zu befördern.

Die Gattung *Guilleminea* kann als monotypisch gelten und ist nur durch die von den peruanischen Anden bis Mexiko und weiter in das tropische Amerika hinein verbreitete *G. densa* (Willd.) Moq. vertreten.

Die Gattung *Froelichia* enthält dagegen etwa zehn Arten, welche im gemäßigten Amerika von Texas bis Südbrasilien hinein verbreitet sind und zuweilen ansehnliche, zierliche Kräuter und Halbsträucher mit fleischigen, verdickten Wurzeln darstellen.

An dieser Stelle möchte ich die Gattungen *Chamissoa* und *Allmania* betrachten, die von den Verfassern schon bei den Achyrantheen untergebracht wurden (Wight, Icones plant. Ind. or. V. T. 1769—72).

Beide Gattungen lassen sich in eine Gruppe leicht zusammenfassen und erinnern in der Tracht ebenso wie in den kopfigen und ährigen Blütenständen etwas an die *Achyranthes*-Arten, unterscheiden sich aber von ihnen durch den Blütenbau, denn sie entbehren der verhärteten Perigonblätter und der Pseudostaminodien. Dadurch erscheinen sie einfacher gebaut, während ihr Gynäceum einen besonderen Fortschritt zeigt, indem es eine zweilappige Narbe besitzt und mittels eines Kreisschnittes aufspringt. Bei der Reife findet in einigen Arten eine Verlängerung des Griffels statt und seine beiden Lappen rollen sich nach unten ein. Auf diese Weise wird das Abreißen des oberen, kapuzenartigen Teiles der Frucht wie bei *Celosia* erleichtert, so dass die schwarz glänzenden Samen frei werden.

Ein weiterer Fortschritt in der Ausbildung des Gynäceums besteht darin, dass einige *Chamissoa*-Arten am Grunde des Griffels eine kragenartige Verbreiterung aufweisen (*C. Maximiliani* Mart., *C. macrocarpa* H.B.K.) und dass die Samen bei denselben Arten und bei *C. altissima* H.B.K. mit einem mehr oder weniger ausgebildeten Arillus versehen sind.

Das Aufspringen der Kapsel mittels eines Kreisschnittes findet bei denjenigen Arten am leichtesten statt, bei welchen das Ovarium in den Griffel allmählich übergeht, wie das gerade bei *Celosia argentea* L. der Fall ist. Bei den Arten dagegen, die einen mit einem Kranze versehenen Griffel besitzen, erfolgt gewöhnlich eine Verdickung der Kapselwand, so dass dieselbe nicht so leicht quer aufspringt, zumal da auch die zwei Schenkel der Narbe abfallen und der Griffel als kleiner, zum Anheften unfähiger Stumpf zurückbleibt.

Die anatomische Untersuchung der Kapselwand zeigt wie bei *Celosia* eine anatomisch präformierte Rissstelle, welche sich bei Betrachtung mit bloßem Auge wie eine Erhebung zeigt, die aber nicht immer so leicht wie bei *Celosia* zerreißt.

Ob eine wirkliche Heterostylie bei dieser Gattung vorhanden ist, wie von **Fritz Müller** (Bot. Zeitg. 1870, p. 152) bei einer unbenannten *Chamissoa*-Art angegeben worden ist, konnte ich bei dem mir zur Verfügung stehenden Material nicht entscheiden. Sollte sie aber vorkommen, dann würde *Chamissoa* eine höhere Stellung in der Entwickelung der Achyrantheen in Anspruch nehmen.

In Bezug auf die geographische Verbreitung hat *Chamissoa* im tropischen und subtropischen Amerika eine ziemlich große, *Allmania* im tropischen Asien eine relativ geringe Verbreitung. Von letzterer scheint *A. pyramidalis* (Burm.) Moq. außer in Indien auch auf Java und den Philippinen vorzukommen.

Wir wollen bei der Gattung *Ptilotus* nur kurz verweilen. Diese Gattung, zu welcher **Schinz** nicht mit Unrecht die verwandte Gattung *Trichinium* gezogen hat, ist auf Australien beschränkt und hat für dieses Gebiet dieselbe Bedeutung, die *Gomphrena* für Südamerika beanspruchen kann.

Die Blütenstände sind meist kopfig und kugelförmig, indessen fehlen auch länglich-eiförmige oder cylindrische Ähren keineswegs. Perigon und Andröceum sind in der Regel fünfzählig, mitunter aber auch vier-, drei-, zweizählig. Das Gynäceum ist mit einem endständigen, aber nicht gerade aufsitzenden Griffel versehen, so dass *Ptilotus* außer diesem Merkmal auch dadurch *Cyphocarpa* ähnelt, weil Perigon- und Staubblätter in einigen seiner Arten (*P. rotundifolium* F. v. Müll.) behaart sind.

Die Gattung *Ptilotus* ist dadurch bemerkenswert, dass in ihr eine gewisse Anzahl von Arten, die sowohl *Ptilotus* selbst als auch *Trichinium* angehören, eine höchst auffallende Reduction von einzelnen Gliedern des Andröceums aufweisen. Sie macht sich ausschließlich in dem vorderen Paar der Staubblätter geltend. Diese werden, ohne dass bisher Übergänge durch allmähliche Verkleinerung beobachtet werden konnten, in lineale, zarte Fäden umgebildet (*P. exaltatus* Nees). Bei *P. incanus* Poir. sind die beiden Staubblätter in fadenförmige Organe umgewandelt, deren Spitze lockenförmig eingerollt ist.

In Begleitung dieser Reductionserscheinungen bemerkte ich stets eine asymmetrische Ausbildung des Fruchtknotens. Derselbe ist auf derjenigen

Seite, welche den reducierten Staubgefäßen zugewendet ist, stark einseitig gebuckelt, dergestalt, dass der Griffel eine deutlich rückwärts verschobene (axoscope) Lage hat. Diejenigen Arten von *Ptilotus*, welche eine vollkommen gleichförmige Gestalt der Staubblätter aufweisen, lassen die Asymmetrie und Höckerbildung nicht wahrnehmen, so dass es wünschenswert erscheint, die Entwickelungsgeschichte der Blüten von *Ptilotus* daraufhin zu prüfen, ob etwa die Reduction des Andröceums und jene auffällige Höckerbildung in einem ursächlichen Zusammenhang stehen.

Jedenfalls deutet die Reduction darauf hin, dass wir im Blütenbau von *Ptilotus* einen Fortschritt gegen den radiären Bau der Blüten der übrigen Amarantaceen erblicken können. Sucht man ähnliche Reductionsfälle bei anderen Gattungen, so stößt man auf die Gattung *Nyssanthes*, bei welcher die Reduction noch weiter vorgeschritten ist, indem *N. erecta* R. Br. vier und *N. diffusa* R. Br. nur zwei Staubblätter aufweisen; jedoch ist hier kein Übergang vom radiären zum zygomorphen Typus entstanden. Ferner muss auch hier darauf hingewiesen werden, dass bei *Nyssanthes* die Verhältnisse insofern anders liegen, als diese Gattung keine fünfzählige, sondern eine vierzählige Blütenhülle besitzt.

Von diesen Abweichungen abgesehen, zeigt *Ptilotus* einen bei der großen Anzahl seiner Arten relativ übereinstimmenden Blütenbau, wiewohl sich immerhin bei den einzelnen Arten einige Unterschiede finden, da das Perigon bald kahle, bald behaarte Blätter zeigt, das Andröceum bald voll-, bald minderzählig ist und schließlich der Fruchtknoten bald kahl, bald an der Basis oder an der Basis und an der Spitze behaart und mit einem schief oder gerade sitzenden Griffel ausgestattet ist.

Auffallend ist bei vielen zu dieser Gattung gehörenden Arten die Anwesenheit eines Kranzes von wolligen, articulierten Haaren, welche von der kurzen Staminalröhre ausgehen. Man kann dieselben als Vertreter von Pseudostaminodien auffassen, wenn man bedenkt, dass bei einigen Arten wie *T. Drummondii* Moq., *T. calostachyum* F. v. Müll. und *T. Fraseri* A. Cunn. auch echte Pseudostaminodien vorkommen, welche allerdings von Bentham (Fl. austral. V. p. 236) als »scales« (Schuppen) bezeichnet werden. Von den genannten Arten hat mir nur die erste zur Untersuchung vorgelegen, und ich konnte bei ihr feststellen, dass die Pseudostaminodien von denen einiger *Alternanthera*-Arten nicht verschieden und wie bei diesen die Staubfäden alle gleich und fertil waren.

Dieser Umstand kann vielleicht auf die Verwandtschaft von *Ptilotus* mit *Alternanthera* einerseits hinweisen, während andererseits die von mir bis jetzt nur bei *T. alopecuroideum* Lindl. beobachtete Anwesenheit eines hyalinen, langen Staminaltubus auf die schon betonte Verwandtschaft von *Ptilotus* mit *Gomphrena* hinweist. Auch in der bei dieser Gattung so auffallenden Pracht von Blüten und Blütenständen können wohl einige *Ptilotus*-

Arten wetteifern, wie *P. nobilis* F. v. Müll., *P. Manglesii* F. v. Müll., *P. exaltatus* Nees, *P. macrocephalus* Poir.

Ptilotus stellt also eine Gattung dar, die trotz ihres ausgeprägt endemischen Charakters einige Beziehungen zu anderen Gattungen aufweist.

An dieser Stelle mag die von **Ferdinand von Müller** aufgestellte Gattung *Dipteranthemum* kurze Erwähnung finden. Dieselbe enthält nur eine Art, *D. Crosslandii* F. v. Müll., welche in Australien eine sehr decorative und prächtig blühende Pflanze ist. Letztere hat mir zur Untersuchung nicht vorgelegen, scheint mir aber der Beschreibung nach mit *Ptilotus* insofern verwandt, als sie gleich diesem endständige, vielblütige, dichtgedrängte Köpfe von auffallender, schöner Färbung besitzt, deren Perigon und Andröceum fünfzählig sind. Die Staubblätter sind an der Basis durch einen kurzen Membransaum vereinigt und weisen keine Pseudostaminodien auf. Der Umstand aber, dass diese Art ein ausdauerndes, krautiges oder halbstrauchiges Gewächs, mit grundständiger, wenigblätteriger Rosette und abwechselnden, entfernt stehenden, kleinen Stengelblättern ist, mag vielleicht gegen eine Verwandtschaft mit *Ptilotus* sprechen, da letztere Gattung ganz andere vegetative Organe besitzt.

Von den übrigen Gattungen, die weder mit *Achyranthes*, noch mit *Gomphrena* nähere Beziehungen aufweisen, lassen sich zunächst *Calicorema* und *Chionothrix* neben einander stellen, indem sie nicht nur in der Tracht, sondern auch im Blütenbau große Übereinstimmung zeigen.

Beide sind monotypisch. Jenes ist mit *Calicorema capitatum* Hook. f.[1]) auf Südafrika, diese mit *Chionothrix somalensis* Hook. f. auf Somaliland beschränkt. Beide sind Sträucher und gleichen sich wegen ihrer dürren, cylindrischen Zweige, die bei dem ersten wechselständig, bei der anderen kreuzgegenständig sind.

Die Blüten sind bei *Calicorema* in kopfigen Aggregaten am Ende von Kurztrieben vereinigt, welche aus Langtrieben hervorsprossen, bei *Chionothrix* in schlanke und hängende Ähren angeordnet. In beiden ist das Perigon mit gelblichen oder weißlichen Haaren versehen, ein Umstand, der **Hooker** veranlasste zu sagen »Flores *Calicorema* eos *Chionothricis* in mentem revocant«.

Ein Unterschied zwischen beiden liegt im Andröceum, dass bei *Calicorema* Pseudostaminodien aufweist, bei *Chionothrix* aber nicht, ferner im Fruchtknoten, der bei jener Gattung schief gestellt ist, wie etwa bei *Ptilotus* oder *Cyphocarpa*. Aus diesem Grunde darf man *Calicorema* als höher entwickelt im Vergleich zu der anderen ansehen.

Einige besondere Typen, die mit den bis jetzt besprochenen keine nähere Beziehung aufweisen, seien hier noch erwähnt.

---

[1]) *Calicorema* ist entschieden Neutrum und deshalb habe ich den Speciesnamen entsprechend abgeändert.

Einen nicht ganz isolierten Typus stellt die Gattung *Banalia* dar, deren einzige Art *B. thyrsiflora* (Wall.) Moq. auf den östlichen Abhängen der Neilgherries (Ostindien) von etwa 4000 Fuß Höhe an nicht selten ist. Die langen, blassen, weißlichen, verzweigten Ähren machen die Pflanze weithin sichtbar. Der Blütenbau bietet nichts Eigentümliches dar.

B. brasiliana Moq. ist mir nicht bekannt, scheint aber wie von **Hooker** hervorgehoben (Gen. Plant. III. 27) eine zu *Chamissoa* gehörende Art, welche von der Gattung *Banalia* weit verschieden ist. *B. brasiliana*, von der mir die Originale **Seubert**'s für die Flora brasiliensis zur Untersuchung vorgelegen haben, ist nicht nur in der Tracht, sondern auch in den axillaren, kopfigen Blütenständen und im Blütenbau von der asiatischen Gattung ganz verschieden, so dass die Behauptung **Hooker**'s, dass hier eine andere Pflanze vorliegt, wohl begründet ist. Ich stimme auch diesem ausgezeichneten Amarantaceenkenner bei, wenn er meint, dass sie zweckmäßiger unter die Chenopodiaceen gestellt wird. Dort müsste sie selbstredend eine besondere Section bilden, da eine solche Gliederung meines Erachtens nach auf Grund des Blütenstandes geboten ist. Dass die dritte Section *Idiolepsis* Moq. in ihrer Art überhaupt nicht zu den Amarantaceen gehört, sondern die Chenopodiacee *Nitrophila occidentalis* Wats. (Bot. King Exp. 297) umschließt, ist längst bekannt. Weshalb übrigens **Watson** (Botany of California, II, p. 43) den ganz ausgezeichneten Sectionsnamen *Idiopsis* als Gattungsbezeichnung vermieden hat, ist nicht ersichtlich. Ich bin der Meinung, dass der Name *Idiopsis* aus Prioritätsrücksicht wieder hergestellt werden muss und dass die Chenopodiacee *Idiopsis occidentalis* (Moq.) Lopr. benannt werden muss.

Einen anderen isolierten Typus bildet die Gattung *Charpentiera*, deren einzige Art *C. obovata* Gaud. auf die Sandwichsinseln beschränkt ist. Der Umstand, dass diese ein kleiner, mit großen laubigen Blättern versehener Baum ist, dass die schlanken, sehr verzweigten Blütenstände aus unscheinbaren Blüten bestehen, die trotz ihrer fünfzähligen Quirle einen eigenartigen Bau (besonders im mit eigentümlichen Pseudostaminodien versehenen Andröceum) und ein trockenes Pericarp aufweisen, mag ihre Stellung neben den besprochenen Gattungen nicht ganz den natürlichen Verwandtschaftsverhältnissen entsprechend erscheinen lassen.

Einen sehr eigentümlichen Typus vertritt die Gattung *Woehleria*, welche mit der einzigen Art *W. serpyllifolia* Gris. auf Cuba beschränkt ist. Dieselbe hat ein vierblätteriges Perigon und ein einziges mit einem dreilappigen Staubfaden versehenes Staubblatt. Wegen dieser extremen Reduction und der eigentümlichen Tracht dieser zierlichen, kleinen Felspflanze ist es schwer, ihre Stellung neben der einen oder der anderen der besprochenen Gattungen mit Sicherheit zu bestimmen. Der Habitus erinnert an den einiger *Iresine*-Arten. Der Blütenbau spricht aber gegen ihre Stellung neben dieser so artenreichen Gattung.

Cyathuleae.

Wenn diese Gruppe nach der Gattung *Cyathula* benannt wird, so geschieht es aus dem Grund, weil *Cyathula* die älteste und bekannteste, nicht aber die typische Gattung der Gruppe ist.

Die Gattungen dieser Gruppe zeigen unter einander eine große Übereinstimmung nicht nur im Blütenstand und im Blütenbau, sondern auch in der geographischen Verbreitung, denn sie kommen hauptsächlich in Afrika vor. Eine scheinbare Ausnahme machen *Saltia papposa* (Forsk.) Moq., die nur auf die Umgebung von Aden beschränkt ist, und wenige andere, die außer in Afrika, wo sie ihr Hauptcentrum besitzen, auch in Asien, seltener aber in Amerika vorkommen und sich als kosmopolitische Pflanzen ausgebildet haben [*Cyathula prostrata* (L.) Blume und z. T. auch *Digera alternifolia* (L.) Aschers.].

Im Vergleich zu den *Achyrantheae-Gomphreneae* stellt diese Gruppe keinen Fortschritt in dem meist ährigen oder kopfigen Blütenstand, wohl aber in der Ausbildung der Blüten dar, von denen die sterilen bald in Haar-, bald in Borsten-, bald in Dornbüschel, bald in Flugapparate verwandelt sind, um die von den fertilen Blüten hervorgebrachten Früchte zu verbreiten. In den vegetativen Organen finden sich bei vielen Vertretern der Gruppe vortreffliche Einrichtungen, um die Trockenzeit zu überstehen und die Reife der Früchte zu verschieben. Derartige Einrichtungen sind wohl als ein Fortschritt in der Anpassung der betreffenden Pflanzen anzusehen und bestehen namentlich darin, dass der dicke, unterirdische Wurzelstock eine relativ große Wassermenge anzusammeln vermag, während die dürren, dicht filzigen Zweige und Blätter den Wasserverlust bedeutend herabsetzen. Aus diesem Grunde können die in Frage stehenden Pflanzen ihre kleinen Samen oder ihre kugeligen, stacheligen Fruchtstände während der Trockenzeit reifen, welche dann durch Tiere verbreitet werden.

Von den dieser Gruppe angehörenden Gattungen habe ich diejenigen aus der Verwandtschaft von *Sericocoma* schon behandelt, auf die gegenseitigen, verwandtschaftlichen Verhältnisse hingewiesen und einen Schlüssel zur Bestimmung der Gattungen und der Arten aufgestellt (vergl. Engler's Bot. Jahrb. Bd. XXVII, p. 38). Ich will hier nur kurz andeuten, dass die betreffenden Gattungen, nämlich *Sericorema*, *Marcellia*, *Leucosphaera*, *Sericocomopsis* und *Sericocoma*, meist Steppen bewohnende Kräuter oder Halbsträucher mit aufsteigenden, kahlen oder behaarten Zweigen und linearen oder laubigen, kahlen oder behaarten, fast immer dürren Blättern sind.

Die Blütenstände sind bei allen ährig oder kopfig und bestehen aus meist mehrblütigen, fertilen oder sterilen Partialblütenständen. Die sterilen Blüten sind entweder in Dornspitzen oder in Haarbüschel umgewandelt und dadurch bilden sie den Übergang zu den übrigen Gattungen, welche sich paarweise gruppieren lassen.

Wir fangen mit der am nächsten verwandten Gruppe an.

Die zwei in der Tracht so verschiedenen Gattungen *Saltia* und *Sericostachys* zeigen im Blütenbau eine große Übereinstimmung, indem die Partialblütenstände in beiden aus einer fertilen Mittelblüte und zwei sterilen, in Haarbüschel umgewandelten Seitenblüten bestehen. Die fertilen Blüten von *Saltia* besitzen aber, von anderen Eigentümlichkeiten abgesehen, keine Pseudostaminodien, und jede der beiden sterilen Seitenblüten besteht aus einem einzigen Appendix, der kurz oberhalb der Basis sich in drei kleinere teilt, welche sich wiederum in zahlreiche, behaarte Fäden verzweigen. Fast ähnlich ist der Bau bei *Sericostachys*, nur dass hier anstatt eines einzigen Appendix zwei Bündel behaarter Fäden vorhanden sind (Taf. I, Fig. *P*), welche vielleicht zwei sterile Blüten vorstellen, und oft an ihren Verbindungsstellen zwei schmale, einem kleinen Höcker aufsitzende, blattartige Organe aufweisen, welche vielleicht auch als die Andeutung einer dritten sterilen Blüte aufzufassen sind. Die sterilen Blüten, welche die doppelte bis dreimalige Länge der fertilen erreichen, spielen unzweifelhaft eine wichtige Rolle als Flugapparat für die vom Perigon umhüllte Frucht. Die Partialblütenstände sind in beiden Gattungen in Ähren vereinigt. Letztere erreichen aber bei *Saltia* keine so große Entwickelung wie bei *Sericostachys*, stehen einzeln und bilden keine zusammenhängende Inflorescenz.

Saltia papposa (Forsk.) Moq. ist ein kahler, sparriger Strauch, mit kleinen, dürren Blättern und hat die Tracht einer echten Xerophyte.

Sericostachys dagegen unterscheidet sich nicht nur durch den allen kletternden Pflanzen eigentümlichen Habitus und die großen laubigen Blätter, sondern auch durch die großen, wollig erscheinenden Inflorescenzen, welche den damit umhüllten Bäumen zur Blütezeit ein prächtiges Aussehen verleihen. Von dieser Gattung sind die zwei Arten *S. scandens* Gilg et Lopr. und *S. tomentosa* Lopr. (Taf. I, Fig. *P*, *Q*) die einzigen Amarantaceen, welche an der Krautvegetation des tropischen afrikanischen Regenwaldes Anteil nehmen, indem sie sich dort als Spreizklimmer an die Bäume anlehnen und durch ihre prächtigen Inflorescenzen einen besonderen Schmuck des feuchten Waldes in Kamerun und in dem Seengebiete bilden.

Eine parallele Entwickelung mit *Saltia* und *Sericostachys* zeigen die zwei monotypischen Gattungen *Digera* und *Pleuropterantha*. Dieselben lassen sich unter eine Gruppe bringen, da beide dreiblütige Partialblütenstände besitzen, in denen nur die Mittelblüte fertil wird, während die sterilen in der ersten zu kammartigen Schuppen, in der zweiten zu flügelartigen Gebilden umgewandelt werden.

Die Blüten sind bei *Digera alternifolia* (L.) Aschers. in langen achselständigen Ähren angeordnet und zeigen ein 4—5blättriges Perigon; bei *Pleuropterantha Revoili* Franch. bilden sie traubig vereinigte Cymen und besitzen ein stets fünfblättriges Perigon. Die Frucht ist in beiden ein Nüsschen, das bei der ersten ein hartes Pericarp, bei der zweiten zwei parallele Flügel aufweist.

In Bezug auf die geographische Verbreitung ist *P. Revoili* auf Somaliland beschränkt, während *D. alternifolia* als Unkraut eine große Verbreitung in Indien, Ceylon, auf den Malayischen Inseln, in Afghanistan, Beludschistan, Arabien sowie in Nord- und Ostafrika bis zum Kilimandscharo besitzt.

Eine ebenfalls parallele Entwickelung mit den zwei vorhergehenden Gruppen zeigen *Kentrosphaera* und *Dasysphaera*, indem beide Partialblütenstände aufweisen, welche meist drei fertile und sechs sterile Blüten enthalten. Letztere stehen meist je zwei zu Seiten der fertilen, unterscheiden sich aber dadurch, dass sie zur Zeit der Fruchtreife zu langen, bei *Kentrosphaera* strohgelben Stacheln, bei *Dasysphaera* gelben oder braunen weichen Borsten auswachsen und dadurch dem kugeligen Fruchstand ein stacheliges Ansehen verleihen.

Die fertilen Blüten zeigen in beiden Gattungen große Übereinstimmung, indem sie aus einer gleichen Anzahl von Gliedern bestehen, der Pseudostaminodien entbehren und einen kahlen Fruchtknoten mit fadenförmigem Griffel besitzen.

Die zahlreichen, oft walnussgroßen Stachelkugeln sind sehr geeignet, von Tieren mitgeschleppt zu werden, zumal da sie sich von der Spindel leicht abtrennen, so dass dieselbe zuletzt ganz nackt bleibt (vergl. auf Tafel I Engler's Bot. Jahrb. Bd. XXVII das Habitusbild von *Dasysphaera Robecchii* Lopr.).

Beide Gattungen enthalten ausdauernde, niedere Sträucher oder krautige Stauden. *Dasysphaera* zeigt nun in dem dicken Wurzelstock und in den meist filzigen Zweigen und Blättern zweckmäßige Einrichtungen, um die Trockenzeit zu überstehen.

In Bezug auf die geographische Verbreitung scheint die einzige *Kentrosphaera*-Art, nämlich *K. prostata* Vlkns., auf das Kilimandscharogebiet beschränkt zu sein, während von *Dasysphaera* die eine Art, *D. tomentosa* Vlkns., am Kilimandscharo, die andere, *D. Robecchii* Lopr., in Somaliland vorkommt.

Die letzte zweigliedrige Gruppe dieser Reihe ist von *Cyathula* und *Pupalia* gebildet. Wenn ich aber diese Gruppe ganz zuletzt betrachte, so geschieht es aus dem Grunde, weil sie mit den vorhergehenden einige Beziehungen aufweist, deren Bedeutung erst nach der Betrachtung jener besser zum Ausdruck kommt.

Die Gattungen *Cyathula* und *Pupalia* sind in dieser Reihe die am nächsten verwandten, denn sie zeigen nicht nur im Habitus, sondern auch im Blütenstand und im Blütenbau eine auffallende Ähnlichkeit. Nur das Vorhandensein von Pseudostaminodien bei *Cyathula* ist das einzige, allerdings dürftige Merkmal, das noch zu Rate gezogen werden kann, um diese

Gattung von der anderen zu unterscheiden. Dieser Umstand erklärt, weshalb einige Arten beider Gattungen oft mit einander verwechselt worden sind.

Was den Habitus betrifft, so deuten die seidenartig filzigen Blätter und Zweige mehrerer Arten auf die Xerophilie dieser Gewächse. Dieselbe kommt aber nicht bei allen zum Ausdruck.

In Bezug auf den Blütenstand finden wir entweder cylindrische Ähren oder kugelige Köpfchen. Der erste Typus tritt in der reinsten Form bei *C. cylindrica* (Boj.) Moq., *C. achyranthoides* Moq., *C. prostrata* (L.) Blume und wenige andere auf, welche bis 40 cm lange Ähren zeigen, der zweite bei *C. globulifera* (Boj.) Moq. bei.

Die Partialblütenstände bestehen aus fertilen und sterilen Blüten. Letztere sind gewöhnlich in Dornenbündel verwandelt. Bei *Cyathula* aber kommen außer diesen auch in der Entwickelung zurückgebliebene Geschechtsorgane vor. Ferner sind die Perigonblätter zu hakenförmig gekrümmten Spitzen ausgezogen.

Die ährigen Blütenstände erinnern bei einigen Arten (*C. achyranthoides* Moq., *C. prostrata* (L.) Blume) an die von *Achyranthes*, indem die Partialblütenstände bei der Reife abwärts zurückgeschlagen werden und kugelige, stachelige Fruchtstände bilden, die denen von *Kentrosphaera* und *Dasysphaera* ähnlich sehen, die aber wegen ihrer Widerhaken besser geeignet sind, von Tieren fortgetragen zu werden. Im Zusammenhang mit dieser Einrichtung findet man, dass die Blütenstände bei den unreifen Ähren dicht zusammengedrängt sind, bei den reifen dagegen infolge der Verlängerung der Spindelinternodien weit von einander entfernt werden und sich dadurch von der Blütenachse besser abtrennen und weiter befördern lassen.

In Bezug auf die geographische Verbreitung ist die Gattung *Cyathula* mit ihren zahlreicheren Arten weiter verbreitet als *Pupalia*, indem sie außer in Afrika und Asien auch in Südamerika vorkommt, wo *Pupalia* nicht auftritt.

Eine isolierte Stellung am Ende dieser Reihe nimmt die Gattung *Centema* ein, welche ährige oder kopfige Blütenstände zeigt, deren Partialblütenstände ein-, zwei- und mehrblütig sind. Mitunter kommen bei *C. alternifolia* Schinz mit den fertilen auch sterile Blüten vor, welche auf je zwei Dornspitzen reduciert sind. Dieser Umstand lässt die Stellung dieser Art bei der Gattung *Centema* etwas zweifelhaft erscheinen.

Die Eigentümlichkeit dieser Gattung besteht darin, dass die Perigonblätter mit der Reife am Grunde verhärten und an Dicke bedeutend zunehmen, ferner, dass die Vorblätter bei einigen Arten in Dornspitzen verwandelt werden und als Haftorgan beim Zerstreuen der Samen dienen. Diese Function wird bei *C. alternifolia* Schinz von den in Dornspitzen verwandelten sterilen Blüten übernommen.

Sämtliche Arten sind geradaufsteigende, wahrscheinlich mehrjährige Gewächse der afrikanischen Steppen, welche nach der Regenzeit mit dem Grase emporschießen.

Amaranteae.

Der Übergang von den hermaphroditen zu den diöcischen oder polygamen Amarantaceen wird von der Gattung *Iresine* gebildet, bei welcher alle drei Arten von Blüten vorkommen.

Diese Gattung, wie sie von Moquin aufgestellt und von Schinz beibehalten wurde, ist von den verwandten Amarantaceengattungen nicht scharf geschieden, da sie hermaphrodite und diöcische Arten enthält, die zu verschiedenen Gattungen gezogen werden müssten.

So stimmen die Arten der Section *Philoxerus* im Habitus und im Blütenbau derart unter einander überein, dass sie von den übrigen *Iresine*-Arten gut unterschieden sind und wohl rechtfertigen, dass **Bentham-Hooker** die Section zur Gattung erhoben und dieselbe zwischen die Hauptgattungen *Gomphrena* und *Alternanthera* gestellt haben.

Im Vergleich zu diesen sind die Arten der Section *Euiresine* im Habitus wohl verschieden und stellen einen bedeutenden Fortschritt nicht nur wegen der Eingeschlechtigkeit, sondern auch wegen der verschiedenen Ausbildung der vegetativen und Fortpflanzungsorgane der männlichen und weiblichen Individuen dar, so dass sie einigen *Gomphrena*-Arten der Section *Pfaffia* und *Hebanthe* am ähnlichsten sehen.

Die männlichen Exemplare unterscheiden sich von den weiblichen meistens durch kleinere, schmälere, weniger behaarte Blätter, durch schlankere und lockere Blütenstände. Ferner zeigen die männlichen Blüten fast ausschließlich ein kahles Perigon, während dieses bei den weiblichen Blüten von einem Haarbüschel umhüllt wird, der an der Basis des kleinen Stipes sitzend bei stärkerer Ausbildung dem Blütenstand ein wolliges, schmuckes Aussehen verleiht.

Die biologische Bedeutung dieser Einrichtung ist einleuchtend, wenn man bedenkt, dass die äußerst kleinen Samen den mit einem zweiarmigen Griffel aus dem Perigon hervorragenden Fruchtknoten vollständig einnehmen und dass die sehr leichten hyalinen oder behaarten Perigonblätter im Fliegen oder Schwimmen durch die Haare sehr begünstigt werden.

Bei einigen Arten (*I. cassiniaeformis* S. Schauer u. a.) kann sogar mit der übermäßigen Haarbildung ein zeitiges Lostrennen und Zusammenhaften der einzelnen Früchte stattfinden, so dass der ganze Blütenstand wie in einen Wollballen umgewandelt wird, in welchem die Samen samt ihren Perigon kaum zu unterscheiden sind. Die Function der Haare bei dieser Art scheint eine so wichtige zu sein, dass auch in den Fällen, wo die Geschlechtsorgane fehlen und die weiblichen Blüten von 2—4 Vorblättern vertreten sind, diese einen kleinen, aber deutlichen Haarbüschel umschließen.

Bei den echten *Iresine*-Arten findet ein allmählicher Übergang statt von den hermaphroditen Blüten zu den eingeschlechtigen und innerhalb dieser von solchen, in welchen noch neben den fertilen Organen des einen Geschlechtes auch die des anderen, aber steril sich ausgebildet finden, zu solchen, die auch morphologisch streng eingeschlechtlich sind.

In Bezug auf Blütenstand und vegetative Organe ist diese Gattung, wie schon von Martius angegeben, die polymorpheste unter allen Amarantaceen, so dass es schwer ist, gute Artencharaktere festzustellen. Von den einfachen Köpfchen von *I. radicata* (Hook.) Schinz und einigen *Philoxerus*-Arten bis zu den großen, breiten Rispen von *I. celosioides* L., *I. cassiniaeformis* S. Schauer finden wir alle möglichen Übergänge nicht nur in der Größe, Verzweigung, Consistenz und Behaarung, sondern auch in der Farbe, die zwischen dunkelbraun (*I. elatior* Rich.) und silberweiß (*I. Pringlei* Wats.) schwanken kann.

Bei den vegetativen Organen herrscht eine noch größere Mannigfaltigkeit. Die verschiedensten Dimensionen kommen hier vor. Man vergleiche z. B. die handhohe *I. radicata* (Hook.) Schinz einerseits und die bis zehn Fuß Höhe erreichende *I. Pringlei* Wats. andererseits.

Diese Verschiedenheit ist besonders in den Blättern ausgeprägt, und es finden sich alle Übergänge von den zolllangen, spröden Blättern von *I. ledifolia* Kl. zu denen von *I. celosioides* L. var. *macrophylla* Gr., die bis handbreit werden. Auch in der Consistenz, Nervatur und Farbe (*I. discolor* Greeneman) bieten die Blätter der übrigen Arten eine Fülle von Übergängen.

Die verschiedene Tracht und Lebensweise dieser Pflanzen, die bald aufrechte, bald niederliegende, bald klimmende Kräuter und Sträucher sind, beweisen ferner, dass die Gattung keine scharfe Abgrenzung besitzt.

Dieser weitgehenden Polymorphie entsprechend hat die Gattung im tropischen und subtropischen Amerika und Afrika eine große geographische Verbreitung. Die echten *Iresine*-Arten, mit Hauptcentren in Brasilien, Columbien und Mexiko, scheinen in Amerika ihren Ursprungsort zu haben. Von diesen sind *I. havanensis* H. K., *I. gossypiantha* Rich. und *I. parvifolia* H. K. auf Cuba, *I. radicata* (Hook.) Schinz und *I. Edmonstonei* Hook. auf die Galapagosinseln beschränkt, während *I. celosioides* L. außer in der Neuen auch in der Alten Welt vorkommt und von Warburg auch auf Java und den Philippinen aufgefunden wurde.

Die *Philoxerus*-Arten gehören der Alten wie der Neuen Welt an, da sie in Westafrika, Australien, auf den Inseln Loochoo und im tropischen Ostamerika vorkommen. Von ihnen haben sich einige, wie *I. portulacoides* Moq., zu Welttypen ausgebildet.

Die monotypische Gattung *Dicraurus* mit dem eigentümlichen Habitus einer Felspflanze findet am besten neben der polytypischen *Iresine* ihren Platz, wenn man sie nicht etwa ganz mit ihr vereinen wollte, zumal sie im allgemeinen nicht nur im Habitus, sondern auch im Blütenbau mit *Iresine* übereinstimmt.

Wie bei vielen diöcischen *Iresine*-Arten, so sind auch bei *Dicraurus* die männlichen von den weiblichen Blütenständen leicht zu unterscheiden, indem letztere mit der Reife ein wolliges Aussehen bekommen und in Wolle gehüllte Früchte haben, bei welchen die Perigonblätter fast nicht zu erkennen sind.

Die weiblichen Blüten zeigen ein sehr reduciertes, aus zehn Zipfeln bestehendes Andröceum, von denen fünf die Staubfäden und fünf die alternierenden Pseudostaminodien darstellen. Das sterile Gynäceum der männlichen Blüten erreicht große Dimensionen, die denjenigen des fertilen fast gleichkommen. In Übereinstimmung mit diesen Charakteren ist die Frucht auch hier eine Kapsel, die aber nicht aufspringt.

Dieselbe Mannigfaltigkeit in dem Geschlecht der Blüten zeigt die Gattung *Aerua*, welche fast ausschließlich xerophile Kräuter und Sträucher der Tropen und Subtropen der Alten Welt enthält.

Aerua ist von *Iresine* nicht nur im Habitus, sondern im Blütenstand und Blütenbau etwas verschieden. Wenn sie aber neben diese gestellt wird, so geschieht es auf Grund der Charaktere einiger Zwischenformen, welche den Übergang von der einen zu der anderen vermitteln.

Der Habitus der *Aerua*-Arten ist im allgemeinen der von Xerophyten mit meist aufrechtem Stengel und kleinen filzigen oder dicht behaarten Blättern. Mitunter kommen niederliegende (*A. radicans* Mart.) oder kletternde Pflanzen vor.

Der Blüthenstand ist aus cylindrischen, kurzen oder langen, einfachen oder zusammengesetzten Ähren gebildet. Der Blütenbau weicht nicht selten vom pentameren Typus ab, indem eine Reduction zu vier Teilen im Perigon und Andröceum stattfindet.

Die Blüten sind wie bei *Iresine* von einem Haarbüschel umhüllt, der am kleinen Stipes sitzend oft eine beträchtliche Länge erreicht. Die Haare sind aber gerade und steif, oft pinselartig angeordnet, so dass die Blütenstände dadurch nie das eigentümlich wollige Aussehen, wie die von *Iresine* gewinnen.

Einige Arten, wie z. B. *Aerua javanica* (Blume) Juss. mit ihren Varietäten *angustifolia* und *latifolia*, ebenso *A. lanata* (L.) Juss. mit ihren Varietäten *viridis* und *oblongata* sind fast überall im tropischen und subtropischen Gebiete der Alten Welt anzutreffen, denn beide sind vom Kilimandscharo über Central- und Nordafrika (einschl. Comoren, Socotra und Madagaskar) Persien und Afghanistan bis nach Indien und dem Malayischen Archipel verbreitet.

Von diesen zwei Arten, die als typische Vertreter der Gattung gelten, weichen die übrigen bald durch ihren Habitus, bald durch ihren Blütenbau oder -stand ab und zeigen eine beschränkte geographische Verbreitung.

So sind *A. revoluta* Balf. f. und *A. microphylla* Moq. auf Socotra, *A. velutina* Moq. auf die Philippinen beschränkt, obwohl auch, wie es scheint, in Westindien aufgefunden.

Was die Stellung der zwei monotypischen Gattungen *Nothosaerua* und *Arthraerua* betrifft, so braucht hier kaum hervorgehoben zu werden, dass sie neben *Aerua* gestellt, wenn nicht zu dieser gezogen werden müssen.

In der That beweist der Umstand, dass die zur ersten Gattung gehörende Art von **Moquin** als *Aerua brachiata*, von **Wight** zuerst als *Pseudanthus brachiatus* (Ic. Fl. Ind. or. V. 2. p. 3), dann als *Nothosaerua brachiata* (l. c. VI. p. 1) beschrieben worden ist, dass die Gattung keine große Selbständigkeit hat.

Wight machte besonders darauf aufmerksam, dass er bestimmt wurde, die in Frage stehende Pflanze als eine unechte *Aerua* anzusehen, weil die ihm zur Verfügung stehenden Exemplare anstatt die gewöhnliche, brachiate Form der Verzweigung zu besitzen, alternierende Zweige und Blätter zeigten. Angesichts aber der großen Polymorphie der alten **Moquin**schen Art (**Moquin** hatte von derselben vier Varietäten aufgestellt) leuchte es ein, dass die **Wight**'sche Gattung nicht aufrecht zu erhalten sein dürfte.

In Bezug auf die Tracht und die Blütenmerkmale ist diese Gattung von *Aerua* nicht zu sehr entfernt, da der bei ihr vorkommende Hermaphroditismus auch bei *Aerua* sich findet. Die Reduction der Perigon- und Staubblätter von der Vollzähligkeit bis zu vier resp. zwei Teilen ist auch bei letzterer angedeutet, wird aber nicht bis zu dieser äußersten Grenze angetroffen. Es wäre daher angezeigt, *Nothosaerua* anstatt als Gattung als eine reducierte Art der Gattung *Aerua* anzusehen, oder, wenn man sie aufrecht halten will, als ein Verbindungsglied zwischen *Iresine* und *Aerua* zu betrachten. Die Pflanze kommt auf Schlamm-, ebenso auf Sandboden vor und hat im tropischen Asien und Afrika eine große Verbreitung.

Etwas verschieden gestalten sich die Verhältnisse bei der anderen Gattung *Arthraerua*, welche, wie der Name andeutet, durch ihre eigentümlich gliederartige Verzweigung des Stengels von den echten *Aerua*-Arten abweichen soll. Infolge dieser articulierten, kandelaberartigen Verzweigung, die bei keiner Amarantacee in so ausgeprägter Form vorkommt, ist es schwer zu bestimmen, ob die in Frage stehende *Arthraerua Leubnitziae* (Kze.) Schinz als selbständige Gattung beibehalten oder zu *Aerua* gezogen werden muss.

Die in kurzen dichten Ähren angehäuften Blüten erreichen hier größere Dimensionen als bei *Aerua*, sind von Seidenhaaren umhüllt und zeigen behaarte Perigonblätter. Das Andröceum weist fast quadratische, breite Pseudostaminodien, das Gynäceum einen mit langem Griffel und kopfförmiger Narbe versehenen Fruchtknoten auf. Angesichts der grossen Polymorphie der Gattung *Aerua* wäre es vielleicht angezeigt, wenn man *Arthraerua Leubnitziae* als eine dem Wüstenleben angepasste *Aerua*-Art auffassen würde. Die vorläufige Bezeichnung *Aerua desertorum* **Engler**'s würde sehr dafür sprechen. Einstweilen halte ich es für besser, die aufgestellte Gattung noch aufrecht zu erhalten.

Was aber die andere von **Kuntze** aufgestellte Art *Aerua* (*Arthraerua*) *Pechuelii* O. Kze. betrifft, so ist dieselbe nichts anderes als *Calicorema capitatum* Hook. f., wie es sich auf Grund genauer Untersuchung und Vergleichung mit dem Originale **Hooker**'s ergab[1]. *A. Pechuelii* O. Kze. muss deshalb ganz wegfallen.

In dieser Gruppe der *Amaranteae* ist *Amarantus* (nachdem **Schinz** zu diesem *Amblogine* Raf., *Glomeraria* Cav., *Euxolus* Raf., *Mengea* Schauer, *Pixidium* Mönch und *Scleropus* Schrad. gezogen hat) von den verwandten Gattungen ziemlich gut geschieden, in ihren einzelnen Arten aber sehr mangelhaft umgrenzt, wiewohl dieselben weder so zahlreich, noch auf ein so relativ enges Gebiet beschränkt sind, wie z. B. die von *Gomphrena*.

Dieser Mangel an scharfen Artencharakteren rührt wohl daher, dass die *Amarantus*-Arten einerseits specifische Elemente der Ruderalvegetation, andererseits in der Cultur seit langem eingebürgert und nur als solche bekannt sind.

Uline und **Bray** haben neuerdings versucht, eine Synopsis der nordamerikanischen *Amarantus*-Arten zu geben. Sie heben aber besonders hervor, dass die zur Abgrenzung der Untergruppen benutzten Merkmale keineswegs durchgreifend sind, da dieselben bald nach der einen, bald nach der anderen Seite hinübergreifen und den Versuch einer definitiven Stellung scheitern lassen. Viele Arten aus den verschiedenen Untergruppen sind zum Verwechseln ähnlich. Außerdem ist die Frage ihrer systematischen Stellung durch die individuelle Anpassung der adventiven Formen, so wie durch die große Unsicherheit, welche durch die häufige Hybridation erzeugt wird, zu einer schwierigen geworden.

Die Schwierigkeiten eines ähnlichen Versuches für sämtliche *Amarantus*-Arten der Welt (im ganzen über 50) sind einleuchtend, so dass, wie auch **Uline** und **Bray** meinen, nur ein mehrjähriges Studium der verschiedenen Gruppen, wie sie in der Natur und in der Cultur vorkommen, verbunden mit einem genauen Vergleich der Linné'schen Originale von Erfolg in der Umgrenzung der Arten sein würde.

In der Tracht zeigen die *Amarantus*-Arten die größte Mannigfaltigkeit. Von den nur handhohen *A. peruvianus* Schauer und *A. carneus* Greene bis zu den meterhohen, in unseren Gärten cultivierten Arten giebt es allerlei Übergänge in den Dimensionen.

Zwischen den kleinen, fast schuppenartigen Blättern von *A. carneus* und den schmal lanzettlichen von *A. salicifolius* Host. sowie den fast handbreiten von *A. elegantissimus* findet man eine Fülle von Übergangsformen.

---

[1] Es ist mir eine sehr angenehme Pflicht, Herrn Dr. O. **Stapf** vom Botanischen Garten in Kew für die Bereitwilligkeit, mit welcher er das von mir gesandte Material mit dem Original verglich, meinen besten Dank abzustatten.

Im Blütenstand herrscht eine nicht minder große Vielgestaltigkeit, obwohl die Ähre die Grundform darstellt. Es giebt breite aus Ähren gebildete Rispen, wie z. B. bei *A. paniculatus* L., als auch in der Blattachsel dicht angehäufte knäuelförmige Inflorescenzen, wie bei *A. Mitchelli* Bth.

Der getrennten Geschlechtlichkeit entspricht auch hier wie bei den nach dieser Richtung fortgeschrittenen *Iresine*-Arten eine verschiedene Ausbildung der Blütenstände. So sind die männlichen Blüten von *A. Palmeri* Wats. zu schlanken, dichten, die weiblichen zu unterbrochenen, dicken stacheligen Ähren angeordnet, so dass die einen von den anderen leicht zu unterscheiden sind.

Die Blüten von einigen *Amarantus*-Arten zeigen die Eigentümlichkeit, dass die Perigonblätter anstatt die gewöhnliche Gestalt der Amarantaceenblüten zu zeigen, sich blattartig entwickeln, wobei der in einen Stachel endende Mittelnerv an der oberen Hälfte jederseits in eine hyaline herzförmige Spreite verbreitert ist, die bei einigen Arten, wie z. B. *A. Mitchelli* Bth., sich flach tellerförmig ausbreitet und dadurch das Fliegen der Samen befördert (Taf. I, Fig. *R*).

Eine derartige Ausbildung, die gewiss einen großen Fortschritt darstellt, kommt nur bei weiblichen Blüten zu stande. Die männlichen sind mit gewöhnlichen Perigonblättern versehen.

Diese biologische Function zur Ausstreuung der Samen wird bei den weiblichen Blüten des *A. Palmeri* Wats. von den Vorblättern versehen, welche um $^1/_3$ länger als die Perigonblätter sind, den Mittelnerv zu einem harten, steifen Dorn ausbilden und bei der Reife derart aus einander spreizen, dass jede Berührung zum Abspringen der Früchte führt. Die Vorblätter der männlichen Blüten, obwohl in der Gestalt von den genannten nicht verschieden, sind weder so spitz und stark entwickelt, noch spreizen sie aus einander.

Dieselbe Function werden wahrscheinlich auch die Deckblätter und die axillaren Dornen bei *A. spinosus* L. verrichten. Beide erfahren aber nicht eine so weitgehende Ausbildung wie bei *A. Palmeri* Wats.

Eine Reduction der Perigonblätter bis zu zwei oder drei Gliedern (*A. deflexus* L., *A. pumilus* Raf., *A. acutilobus* [A. Br. et Bouché]) findet nicht selten statt. Eine ähnliche Reduction erfährt auch das Andröceum.

Das Gynäceum zeigt die größte Mannigfaltigkeit in der Ausbildung. Der eiförmige oder flachgedrückte Fruchtknoten mit kurzem oder fehlendem Griffel und zwei- bis dreiarmiger Narbe bleibt bei der Reife entweder geschlossen oder springt bald mit Längs- oder Querrissen, bald mit einem regelmäßigen Kreisschnitt auf.

Im Zusammenhang mit diesem verschiedenartigen Verhalten zeigt die

Fruchtwand bald eine netzförmige Verdickung (*A. Mitchelli* Bth. Taf. I, Fig. *S*), wodurch sie eine besondere Zähigkeit erreicht und nur bei eintretender Fäulnis das Hinausschlüpfen und Keimen der Samen gestattet, bald zeigt sie die untere Hälfte zart und hyalin, die obere dagegen verdickt, rosagefärbt und mit einer präformierten Rissstelle versehen, so dass sie sich wie ein Deckel vom unteren Teil abhebt (*A. carneus* Greene), bald eine hufeisenförmige Verdickung, die den flachgedrückten Samen wie ein Ring umsäumt und das Hinaustreten desselben erschwert (*A. crassipes* [Schlecht.] Moq.).

Bei nicht aufspringenden Früchten ist gewöhnlich der Griffel kurz oder er fehlt gänzlich. Bei aufspringenden dagegen erreicht die zwei bis dreiarmige, meist papillöse Narbe die doppelte oder dreimalige Länge des Fruchtknotens und dadurch wird das Anhaften und Aufspringen der Kapselwand erleichtert.

Aus dieser so mannigfaltigen Ausbildung der vegetativen und Fortpflanzungsorgane lässt sich wohl erklären, dass *Amarantus* eine der am meisten fortgeschrittenen und daher vielleicht auch am weitesten verbreiteten Gattungen darstellt. In der That ist sie die einzige Gattung, welche die meisten in Europa vorkommenden Formen enthält. In ihrer Gesamtheit sind diese wohl erst eingewandert und dann eingebürgert worden. Zugleich erreichen einige von ihnen die nördlichste Grenze, bis zu der überhaupt diese Familie vordringt.

Der Umstand, dass *Amarantus* Ruderalpflanzen enthält, mag vielleicht viel dazu beigetragen haben und erklären, weshalb man von vielen bei uns eingebürgerten Arten die Heimat nicht mehr kennt. Ein anderer Umstand kommt hier noch in Betracht, nämlich die überaus große Production von sehr kleinen Samen. Wenn man bedenkt, dass ein einziger Stamm von *A. caudatus* L. nach Willdenow bis acht Unzen (über 240 gr) Samen hervorbringen kann (Martius, Beitr. z. Kenntnis d. nat. Fam. d. Amarantaceen, p. 269) und dass dieselben ihre Keimfähigkeit infolge des geringen Ölgehaltes im trockenen Eiweißkörper und in dem verhältnismäßig an Volumen bedeutend geringeren Embryo längere Zeit behalten, so kann man vielleicht erklären, wie diese und verwandte Arten eine so große geographische Verbreitung besitzen.

Dass es endemische Arten giebt, welche ihrem starken Endemismus entsprechend auch einen verschiedenen Habitus zeigen, muss hier hervorgehoben werden. So erinnern die auf den Galapagosinseln vorkommenden *A. scleranthoides* And. und *A. squamulatus* And. mehr an *Scleranthus* als an *Amarantus*. So zeichnen sich mehrere der neuen in Amerika entdeckten und von Watson, Greene, Uline und Bray beschriebenen Arten durch eine weniger weitgehende Ausbildung der Fortpflanzungsorgane aus und dementsprechend zeigen sie auch eine beschränktere geographische Verbreitung.

Eine isolierte Stellung nimmt unter den diöcischen Amarantaceen die monotypische Gattung *Acanthochiton* ein, deren weibliche Blütenstände eine eigentümliche Umwandlung erfahren.

Die nackten Blüten sind hier von großen, breiten, herzförmigen, über der Mittelrippe gefalteten und in eine Stachelspitze ausgezogenen Vorblättern vollständig verdeckt, welche mit der Zeit sehr steif und nach unten zurückgeschlagen werden, während zu gleicher Zeit eine Verlängerung des Pedicellus stattfindet, wodurch die Anheftung der Blüten unter einander und an der Blütenstandsachse verringert wird.

Der Blütenstand wird auf diese Weise in eine stachelige Ähre umgewandelt, bei welcher jede Berührung zum Abspringen der Früchte führt. Die fast linsenförmigen, glatten, stark glänzenden Samen treten sehr leicht aus der sich mit einem Kreisschnitt öffnenden Kapsel heraus.

Diesen guten Verbreitungsmitteln entsprechend scheint die einzige dieser Gattung gehörende Art (*A. Wrigthii* Torr.) eine ziemlich große Verbreitung in Nordamerika (besonders in Texas und Arizona) zu haben und ist nicht nur infolge der Zweigeschlechtigkeit, sondern auch durch die zweckmäßige Ausbildung des Blütenbaues als einer der am weitesten fortgeschrittenen Typen anzusehen, wie denn die weiblichen Blüten durch das gänzliche Fehlen der Perigonblätter auch in der Reduction einen Fortschritt zeigen.

Daraus geht hervor, dass bei dieser Gattung die morphologischen Merkmale es erschweren, ihre Stellung in der natürlichen Gruppierung mit absoluter Sicherheit zu bestimmen. Nur mit der diöcischen Gattung *Acnida* zeigt sie insofern Ähnlichkeit, indem auch bei dieser die weiblichen Blüten des Perigons entbehren und eine mit dreiarmiger Narbe versehene Kapsel besitzen, welche ebenfalls mit einem Kreisschnitt aufspringt.

Die männlichen Blüten sind bei *Acnida* größer, als die weiblichen, weisen ein wohl entwickeltes Perigon auf und bilden keine spärlichen, sondern dicht gedrängte Blütenstände, welche lebhaft an die von Hanf erinnern.

Diesem verschiedenartigen Verhalten entsprechend ist die Gattung auch in mehreren Arten zur Entwickelung gelangt (sie besitzt nämlich vier Arten mit ebenso vielen Varietäten) und hat im Vergleich zu *Acanthochiton* eine größere geographische Verbreitung in den östlichen und nördlichen Gegenden Nordamerikas, wo sie die sandigen Stellen bevorzugt.

Eine besondere Berücksichtigung verdienen die zwei Gattungen *Bosia* und *Rodetia*, welche von **Schinz** unter der ersteren zusammengezogen worden sind.

Moquin rechnete die Gattung *Bosia* zu den Salsolaceen, **Hooker** zog sie mit Recht zu den Amarantaceen und stellte sie neben die Gattung *Rodetia*, mit welcher sie große Ähnlichkeit im Habitus und im Blütenstand zeigt.

Die zwei Gattungen unterscheiden sich dadurch, dass *Bosia* diöcische, *Rodetia* hermaphrodite Blüten besitzt. Die Frucht ist in beiden eine Beere, welche bei *Rodetia* leicht abfällt und die vier Bracteolen in Form eines kleinen Kelches auf der Blütenstandachse zurücklässt. Die Beere der *Bosia* behält dagegen den kleinen Kelch und erreicht im Vergleich zu der anderen etwa doppelte Dimensionen.

In Bezug auf ihre geographische Verbreitung verhalten sich die zwei Gattungen sehr eigentümlich, denn die drei Arten von *Bosia* kommen in weit von einander befindlichen Gebieten vor — *B. Yerva Mora* L. auf den Canarien, *B. cypria* Boiss. auf Cypern und *B. cannabina* Lour. in Cochinchina — während *Rodetia Amherstiana* (Moq.) Hook. in Indien vorkommt.

Über die Zugehörigkeit der drei genannten Arten zu der ersten Gattung und über die Selbständigkeit der zwei Gattungen liegen noch Zweifel vor. Die zwei Gattungen zeigen große Ähnlichkeit mit der mehrsamigen *Deeringia*, welche außer hermaphroditen, wie *Bosia*, auch diöcische Blüten besitzt. Auch in Bezug auf die Frucht ist die Ähnlichkeit eine sehr große, wenn man bedenkt, dass, wie ich einmal bei *Deeringia baccata* Retz. beobachtet habe, eine Reduction von mehrsamigen bis zu einsamigen Beeren stattfinden kann.

Erklärung der Figuren auf Tafel I.

Celosia argentea L.

A Eine Blüte mit dem langen, weit aus dem Perigon hervorragenden Griffel, dessen unterer, im Perigon eingeschlossener Teil samt dem Fruchtknoten durch eine punktierte Linie angedeutet ist.

B Freigelegtes Gynäceum. Der Fruchtknoten ist mit einem Kreisschnitt aufgesprungen, infolge dessen trennt sich der obere von dem unteren, die Samen enthaltenden Teile und erleichtert die Ausstreuung der letzteren.

Celosia spicata Spreng.

C Eine Ähre mit reifen Kapseln.

D Eine flach gedrückte, mittelst eines Kreisschnittes in zwei ungleiche Teile aufgesprungene Kapsel. Am Grunde derselben sieht man die drei vorderen Perigonblätter, am Scheitel die drei gespreizten, fadenförmigen Arme der Narbe.

E Umgelegter, oberer Kapselteil, die dicht gedrängten, in zwei horizontalen Reihen angeordneten Samen enthaltend.

F Unterer, auf den sternförmig gespreizten Perigonblättern sitzender Kapselteil, die kurzen, zurückgebliebenen Nabelstränge zeigend.

Achyranthes aspera L.

G Eine sehr junge Ähre mit nach oben gerichteten Blüten.

H Eine reife Ähre mit den unteren, nach unten zurückgeschlagenen und den oberen, nach oben gerichteten Blüten.

J Eine reife Blüte, die Stellung der gespreizten, etwa um 45° von den Perigonblättern divergierenden Vorblättern darstellend.

Achyranthes (*Centrostachys*) *aquatica* R. Br.

K Eine Ähre, verschiedene Reifezustände der Blüten zeigend. Je reifer dieselben, desto mehr sind sie nach unten zurückgeschlagen.

L Ein Stück der Spindel, die polsterartigen Verdickungen und die äußerst kleinen, fast linearen Insertionsstellen der reifen Blüten darstellend.

M Eine reife Blüte, die Stellung des einst ventralen, jetzt äußeren, im Längenwachstum besonders beförderten Perigonblattes.

Alternanthera sessilis (L.) R. Br.

N Eine reife vom Perigon noch umhüllte Frucht.

O Freigelegtes Gynäceum. Von dem Fruchtknoten hat sich ein Stück der Wand abgehoben, um den reifen Samen herausschlüpfen zu lassen.

Sericostachys tomentosa Lopr.

P Ein Partialblütenstand. Die mittlere, fertile Blüte ist beiderseits von sterilen, aus Haarbüscheln bestehenden Blüten begleitet, welche der ersten als Flugapparat dienen.

Q Die fertile Blüte ohne Flugapparat.

Amarantus Mitchellii Benth.

R Eine reife Blüte, deren flach tellerförmig ausgebreitetes Perigon der Frucht als Flugapparat dient.

S Freigelegtes Gynäceum. Der netzförmige Fruchtknoten erleichtert das Fliegen des kleinen Samens. Die dreiarmige Narbe vergrößert das Anheftungsvermögen der reifen Blüten.

Beiträge zur Flora von Afrika. XXI.

Unter Mitwirkung der Beamten des Kön. bot. Museums und des Kön. bot. Gartens zu Berlin, sowie anderer Botaniker

herausgegeben

von

A. Engler.

Fungi camerunenses novi. III[1].

Von

P. Hennings.

Bulgariaceae.

Bulgaria Urnula P. Henn. n. sp.; ascomatibus subglobosis depressis, urnuliformibus dein applanatis, gelatinosis, 2—5 cm diametro, extus atro-brunneis, pilis atro-fuscis, septatis, cirrhatis, 4—6 μ crassis, vestitis, margine ciliatis, pilis setiformibus, septatis, brunneis usque ad 2 mm longis, 6—9 μ crassis; disco primo concavo dein patelliformi subplano, rufocinnabarino; ascis clavatis 220—250 μ longis, p. spor. 150—180 × 18—20 μ vertice obtuse applanatis vel umbilicatis, basi stipitiformi-attenuatis, curvulis; paraphysibus filiformibus, fuscidulis, guttulatis; sporis 8 oblique monostichis, ellipsoideis vel fusoideis, obtusiusculis, interdum 2-guttulatis, 25—32 × 18—20 μ, episporio fuscidulo.

Kamerun: Bipindi, auf Holz (G. Zenker n. 2194, Aug. 1899, c. icon.).

Diese Art steht der *Bulgaria* (*Sarcosoma*) *camerunensis* P. Henn. sehr nahe, ist aber durch die Färbung des Discus, die Form der Sporen sowie besonders durch das Vorkommen verschieden. Auch mit *B. celebica* P. Henn. sowie der *B. javanica* (Rehm) P. Henn. ist die Art verwandt, mit letzterer besonders wegen des Vorkommens auf Holz, während die übrigen Arten auf Erde auftreten. Der Pilz ist im Innern von wässerig-gelatinöser Beschaffenheit, in Alkohol schrumpfen die Fruchtkörper sehr stark zusammen.

---

[1] Engler's Bot. Jahrb. XXII (1895) p. 72, XXIII (1897) p. 537.

Pezizaceae.

Pyronema omphalodes (Bull.) Fuck. var. camerunensis P. Henn.; ascomatibus gregariis confluentibusque sessilibus, mycelio byssino albido circumdatis, ca. 1 mm diametro, cupulatis, dein explanatis, disco flavo-carneo; ascis cylindraceo-clavatis, apice rotundatis, basi stipitiformi-attenuatis, 8-sporis, 130—150 × 9—10 μ; paraphysibus filiformibus haud septatis, apice curvatis superantibus ca. 3 μ crassis; sporis oblique monostichis, ellipsoideis utrinque rotundatis, hyalinis, 1-guttulatis, 15—18 × 6—8 μ.

Kamerun: Bipindi, auf Asche verkohlter Bäume (G. Zenker n. 1990, März 1899).

Die Varietät ist von der Normalform besonders durch die Paraphysen sowie durch die größeren mit einem Öltropfen versehenen Sporen verschieden.

Aspergillaceae.

Penicillopsis? togoënsis P. Henn. n. sp.; stromate conidiofero phyllogeno sparso, clavariiformi, simplici vel dichotomo-ramoso, fusco-brunneo 5—7 cm longo, stipite tereti vel compresso 1—2 mm crasso, ramis subulatis in axillis compressis $^1/_2$—1$^1/_2$ cm longis, laevibus, subglabris, apice acutis, basidiis late clavatis, 30—35 × 20 μ, fuscidulis ubique vestitis; conidiis catenulatis subglobosis vel ovoideo-ellipsoideis, fuscis vel brunneo-fuscis, verrucosis 6—9 × 6—7 μ; stromata ascophora ignota.

Togo: Misahöhe, Baumannsfälle auf faulenden Blättern (Baumann 1895).

Die Conidienstromata haben mit *P. clavariiformis* Solms überraschende Ähnlichkeit, doch sind die Conidien schwach warzig. So lange aber die Askenfrüchte nicht bekannt sind, bleibt es zweifelhaft, ob dieser blattbewohnende Pilz wirklich zu obiger Gattung gehört. Von *Stilbothamnium togoense* P. Henn. ist dieser Pilz ganz verschieden, ebenso von *St. Dybowskii* (Pat.) P. Henn., welche Art vielleicht mit ersterer identisch, nicht zu *Penicillopsis* gehören dürfte.

Hypocreaceae.

Sphaerostilbe (Sphaerostilbella) lutea P. Henn. n. sp.; peritheciis gregariis interdum confluentibus, in villo byssino albido nidulantibus, flavo-ochraceis, farinaceis, hemisphaericis, dein collabentibus, obscuriore papillatis, ca. 200 μ diametro; contextu cellulis pseudoparenchymaticis, rotundato-angulatis, flavo-brunneolis; ascis sublinearibus, vertice obtusis, basi paulo attenuatis, 8-sporis, 60—80 × 3$^1/_2$ μ; sporis monostichis, ellipsoideis, obtusiusculis, continuis, hyalinis 4—5$^1/_2$ × 3—3$^1/_2$ μ. Stromate conidiofero filiformi, rigido, flexuoso, flavo 1$^1/_2$—3 mm longo, pedicello 30—50 μ crasso; capitulis subglobosis ca. 150 μ diametro; conidiis subglobosis hyalino-flavidulis, laevibus 3—3$^1/_2$ μ.

Kamerun: Bipindi auf vermoderten Baumstämmen im Urwalde (G. Zenker n. 2110, Juli 1899).

Es wurden nur unseptierte Sporen beobachtet und gründet sich hierauf das Subgenus *Sphaerostilbella*. Mit *Sp. incerta* Ces., bei der ebenfalls unseptierte Sporen vorkommen und die gleichfalls hierher gehören dürfte, scheint die Art, welche in übrigen Merkmalen von *Sphaerostilbe* nicht abweichend erscheint, am nächsten verwandt zu sein.

Melanconidaceae.

Fenestrella gigaspora P. Henn. n. sp.; stromatibus carbonaceis, atris, rotundato-pulvinatis, sub epidermide vertice applanato subnitenti erumpentibus, ca. 2 mm diametro; peritheciis immersis, paucis, 2—3 subglobosis; ascis cylindraceis 5—8-sporis, apice obtusis 35—50 μ crassis, paraphysibus copiosis, filiformibus, guttulatis, hyalinis, 2—2$^1/_2$ μ crassis; sporis monostichis, oblonge ellipsoideis utrinque rotundatis, primo pallide flavis dein atrobrunneis, pluriseptato-fenestratis, plerumque 9 septatis, haud constrictis 70—90 × 35—45 μ.

Togo: Station Bismarcksburg auf abgestorbenen Ästen (R. Büttner 1891).

Es wurden meist nur überreife, etwas zerfallene, sowie ganz junge Asken beobachtet. Die Sporen sind von gewaltigen Dimensionen, zuerst in der Mitte mit einer Scheidewand, zuletzt mit 9 Septen, mauerförmig geteilt. Die Stromata stimmen nicht völlig mit denen der Gattung überein, dieselben eingesenkt, mit flachem Scheitel aus der Rinde hervorbrechend. Die Perithecien sind im Stroma völlig eingesenkt, meist zu 2 oder 3, ein Ostiolum ist nicht deutlich entwickelt.

Xylariaceae.

Thamnomyces camerunensis P. Henn. n. sp. in Engl. Bot. Jahrb. XIV, p. 368 sub *Th. Chamissonis* Ehr. var. *camerunensis* P. Henn.

Kamerun: Bipindi an Baumstämmen (G. Zenker, Aug. 1899).

Der Pilz ist nach den vorliegenden Exemplaren, welche bis 14 cm hoch sind, durch die viel dünneren Stiele und geradwinkelig abstehenden dünnen Äste, durch die seitlich oder am Gipfel der Äste bis zu 8 gehäuften eiförmigen mit einander verschmelzenden Perithecien, sowie besonders durch die keulenförmigen, an einer Seite convexen, an der andern concaven, beiderseits stumpfen 16—20 × 6—10 μ großen, schwarzen Sporen verschieden.

Thelephoraceae.

Thelephora Braunii P. Henn. n. sp.; coriacea, erecta, flavo-ferruginea, pruinosa ca. 4 cm alta-lataque; stipite late compresso, ca. 1$^1/_2$ cm longo, 5 mm lato, sulcato, palmato-ramoso; ramis flabellatis apice palmatifidis vel cristatis, laevibus obscurioribus; hymenio laevi vel minute papillato, ferrugineo; sporis subglobosis 3$^1/_2$—4 μ episporio laevi, brunneo.

Kamerun: bei Gr. Batanga auf Holz (J. Braun 1888).

Die Art ist mit *Th. anthocephala* Fr. verwandt, von *Th. Dewevrei* Bres. jedoch ganz verschieden.

Th. Amigenatscha P. Henn. n. sp.; papyraceo-coriacea, stipitata, flabellata, infundibuliformis vel plurilobata, brunnea vel flavo-ochracea; pileo radiato-striato vel subplicato 2—5 cm diametro, margine subintegro vel fisso-lobato interdum proliferante; hymenio laevi vel striato, pruinoso, subochraceo; stipite farcto, tereti vel compresso, simplici vel ramoso, flavo-brunneo vel fusco, 1—5 cm longo, laeve vel ruguloso; sporis subglobosis vel ellipsoideis, flavidulis 6—8 × 4—6 μ.

Kamerun: Bipindi an faulendem Holze (G. Zenker n. 1367, 1996, Aug. 1897, März 1899, c. icon).

Der Pilz, welcher sowohl getrocknet wie in Alkoholexemplaren nebst colorierter Abbildung eingesendet wurde, wird von Zenker als essbar bezeichnet und von den Eingeborenen »Amigenatscha« genannt. Mit *Th. aurantiaca* Pers. ist die Art verwandt, habituell *Hymenochaete damicornis* (Link), sowie *H. Schomburgkii* P. Henn. in manchen Exemplaren ähnlich gestaltet. Häufig sind die Stiele an der Basis oder in der Mitte verzweigt, einen oder mehrere Hüte tragend. Letztere sind sehr verschieden gestaltet, bald fächerförmig mit seitlichem Stiel, bald trichterförmig mit excentrischem Stiel, am Rande oft tief eingeschnitten und gelappt.

Clavariaceae.

Typhula bipindiensis P. Henn. n. sp.; carnosa, simplex, filiformi-clavata, substipitata, fusco-rufa, ca. 3—5 mm longa, 160—220 μ crassa, vertice rotundata, basi attenuata; basidiis clavatis, 4-sterigmatibus, sporis fusoideis, hyalinis 5—6 × 3 μ.

Kamerun: Bipindi, herdenweise auf der Unterseite faulender Blätter (G. Zenker n. 7, März 1896).

Der Pilz scheint aus einem Sclerotium hervorzugehen, vielleicht dürfte die Art besser zu *Clavaria* zu stellen sein, zumal die Keule nicht deutlich abgesetzt erscheint.

Lachnocladium Zenkeri P. Henn. n. sp.; coriaceo-papyraceum, late compressum, album, pruinosum, 5—7 cm altum; stipite compresso e mycelio membranaceo cretaceo oriente usque ad 2 cm longo, 1 mm crasso, brunneolo, repetite dichotomo vel palmatifido; ramis in axillis late compressis, subflabellatis, ramulis apice membranaceis, palmatifidis vel furcatis, apicibus saepe longe subulatis; sporis subglobosis vel ovoideis, hyalinis, laevibus $3^1/_2$—4 μ.

Kamerun: Bipindi, im schattigen Urwalde um 80 m auf totem Laube (G. Zenker n. 1898, Sept. 1898).

Die Art ist mit *L. palmatifidum* P. Henn. und *L. Mölleri* P. Henn. verwandt, von beiden aber verschieden. Bei letzterer Art sind die Sporen viel größer und warzig.

Polyporaceae.

Polystictus Zenkeri P. Henn. n. sp.; pileo coriaceo, mesopodo, orbiculari vel reniformi, centro depresso vel umbilicato, pallide ochraceo, azono laevi, glabroque 2—5 cm diametro, margine tenui, integro vel subcrenulato; stipite excentrico, tereti, farcto, firmo nigricante, ferrugineotomentosulo vel pruinoso, basi discoideo 2—5 cm longo, $1^1/_2$—3 mm crasso; hymenio pallide ochraceo, poris decurrentibus, brevissimis, punctiformibus, vix conspicuis, rotundatis, acie integris; sporis haud visis.

Kamerun: Bipindi, im Urwalde auf Holz (G. Zenker n. 1361, Aug. 1897).

Die Art ist mit *P. pulcher* Fries verwandt. Die Röhren sind sehr kurz, die Poren mit bloßem Auge kaum sichtbar.

Polyporus cinnamomeo-squamosulus P. Henn. n. sp.; pileo carnoso-lento dein subcoriaceo, pleuropodo, conchato subreniformi, cinnamomeo, radiato-striatulo, velutino-squamuloso, squamulis obscurioribus evanescentibus, 5—9 cm lato, 4—5 cm longo, carne lignicolori; stipite laterali brevi, atrofusco 0,3—0,7 mm longo lateque, basi discoideo; tubulis 1—$1^1/_2$ mm longis, decurrentibus, poris minutis atrocastaneis rotundatis, setulis furcatis vel asteroideis vestitis, acie integris; sporis haud conspicuis.

Kamerun: Bipindi an toten Stämmen (G. Zenker n. 2183, Aug. 1899).

Die Art ist mit *P. evanido-squamulosus* P. Henn. verwandt, durch das Hymenium sowie besonders durch die mit braunen, gegabelten oder sternhaarartig geteilten Seten, mit denen die Poren bekleidet sind, verschieden. Im trockenen Zustande ist der Hut fast lederartig.

Favolus bipindiensis P. Henn. n. sp.; pileo carnosulo submembranaceo, lateraliter stipitato vel subsessili, flabellato vel subreniformi, reticulato-rugoso, albido-flavescente, 2—8 cm lato, 2—5 cm longo; stipite brevi vel obsoleto, compresso, basi discoideo; alveolis oblonge rhomboideis vel pentagonis, ca. 2—7 mm longis, $1^1/_2$—$2^1/_2$ mm latis, acie flaccidis, tenuibus, denticulatis, concoloribus.

Kamerun: Bipindi an toten Baumstämmen und Ästen (G. Zenker n. 1359, 1535, 2020, Mai, Aug. 1897, April 1899, c. icon.).

Die Art ist mit *F. tessellatus* Mont. am nächsten verwandt, durch die Färbung, den fast häutigen dünnen Hut u. s. w. verschieden.

Favolaschia sanguinea P. Henn. n. sp.; pileo gelatinoso, tenui, suborbiculariter campanulato vel reniformi, centro umbonato, reticulato-tuberculato 5—11 mm diametro, sanguineo vel atro-rubro; hymenio plano vel subconvexo concolori; alveolis rotundatis vel oblongis subangulatis, acie integris, crassiusculis 1—$1^1/_2$ mm diametro, stipite gracili, laevi glabro, sanguineo, basi pallide byssino $1^1/_2$—2 cm longo, $1^1/_2$ mm crasso: sporis ellipsoideis, hyalinis 5—6 × 4 μ.

Kamerun: Bipindi an totem, faulendem Holze (G. Zenker n. 105, c. icon.).

Eine durch die dunkelblutrote Färbung des Fruchtkörpers ausgezeichnete Art, die mit *F. Baumanniana* P. Henn. und *F. congolensis* De Seyn. verwandt ist.

Fistulinella P. Henn. n. gen.; pileus carnosus, stipitatus, margine velato-membranaceo involuto. Hymenium porosum, tubuli cylindracei inter se subliberi et separati.

F. Staudtii P. Henn. n. sp.; pileo carnoso, convexo plano, laevi, glabro, olivaceo-virescente, $1^{1}/_{2}$ cm diametro, margine membranaceo veliformi, involuto, pallido; stipite centrali, tereti, farcto, carnoso, laevi, glabro, albo ca. 3 cm longo, $2^{1}/_{2}$—3 mm crasso, aequali; hymenio pallido, sublibero; tubulis inter se subliberis et discretis c. 3 mm longis, 350—400 μ crassis, primo apice clausis dein poro rotundato apertis; basidiis clavatis intus granulosis 20—30 × 5—7 μ; sporis fusoideis, 1—2 guttulatis, hyalinis 13—16 × $3^{1}/_{2}$—4 episporio dilute brunneo.

Kamerun: Jaunde auf faulendem, feuchtem Holz im Urwalde (Zenker u. Staudt n. 229, Februar 1894).

Dieser Pilz ist mit *Boletus* am nächsten verwandt, aber von dieser Gattung dadurch verschieden, dass die Röhren unter sich frei, nicht mit einander verwachsen, aber an der Spitze leicht an einander angeheftet sind. Mit einer Nadelspitze lässt sich jede Röhre für sich gesondert herausziehen. Der Pilz zeigt dadurch einen Übergang von *Boletus* zu *Fistulina*. Eigentümlich ist der Rand dieser Art beschaffen, welcher auf der unteren Seite mit einer volumartigen, dünnen, etwa 1 mm breiten Haut regelmäßig umsäumt ist.

Boletus ater P. Henn. n. sp.; pileo carnoso, convexo-explanato, sublaevi, glabro, pruinoso, atroviolaceo vel atroolivaceo $2^{1}/_{2}$—$3^{1}/_{2}$ cm diametro; stipite farcto, tereti fusco atro, granuloso $2^{1}/_{2}$—3 cm longo, $2^{1}/_{2}$—3 mm crasso; tubulis sinuoso-adnatis interdum subdecurrentibus, 2—3 mm longis, poris oblongis vel rotundato-angulatis subgyrosis 1—$1^{1}/_{2}$ × 1—2 mm amplis, atrocinereis, basidiis clavatis 4-sterigmatibus, intus fusco-granulatis; sporis fusoideis utrinque acutiusculis, 1-pluriguttulatis 12—14 × 5—6 μ; episporio fuscidulo; carne atro.

Kamerun: Bipindi im Urwalde auf Erdboden (G. Zenker n. 2185, Aug. 1899).

Eine besonders durch ihre dunkle, fast schwarze Färbung auffällige Art, die von der Gattung *Strobilomyces* durch den fast kahlen Hut, welcher anscheinend nicht durch einen Schleier mit dem Stiele verbunden ist, sowie durch die nicht schwarzen Sporen verschieden erscheint. Vielleicht mit *B. ustalis* Berk. verwandt.

B. Zenkeri P. Henn. n. sp.; pileo carnoso, convexo-plano, pruinoso, atrocastaneo, laevi, glabro, 2—3 cm diametro; stipite cylindraceo, farcto, atropurpureo vel atrobrunneo, striatulo vel subsquamosulo 3—5 cm longo, 4—6 mm crasso, superne subattenuato; tubulis adnatis subdecurrentibus, 2—5 mm longis, poris rotundato-angulatis ca. 1—$1^{1}/_{2}$ mm amplis, acie integris, luteis; basidiis clavatis, intus brunneo-granulosis, 24—28 × 12—15 μ; sporis ellipsoideis vel ovoideo-subfusoideis, utrinque obtusis, castaneis vel atrobrunneis, 1-guttulatis, laevibus 12—15 × 8—13 μ.

Kamerun: Bipindi, Insel im Latuinge auf Laub im Urwalde (G. Zenker n. 2180, Aug. 1899).

Diese schöne Art ist mit *B. piperatus* Bull. verwandt, durch die kastanienbraunen Sporen ausgezeichnet.

Agaricaceae.

Rimbachia? camerunensis P. Henn. n. sp.; pileo membranaceo subgelatinoso, tubiformi, stipitato erecto, lacteo, pagina externa laevi, glabro cum stipite continguo, 1—3 cm alto, 1—2 cm lato; stipite excentrico vel centrali 3—10 mm longo, 1—1$^1/_2$ mm crasso, concolori; hymenio superiorem partem infundibuliformem obtegente, primo laevi dein striato-pliciformi, gyroso-reticulato; sporis haud conspicuis.

Kamerun: Bipindi an verfaulten Stämmen (G. Zenker n. 2176, Aug. 1899, c. icon.).

Der Pilz ist durch seine häutig-gelatinöse Beschaffenheit sowie durch das anfangs zwar glatte oder mit wenigen streifenartigen Erhebungen, zuletzt jedoch auf der vertieften, trichterförmigen Oberfläche mit hirnartig gewundenen, netzadrigen Falten besetzte Hymenium von der Gattungsbeschreibung verschieden, wenn auch die äußere Form mit derselben übereinstimmt. Leider war es nicht möglich, Basidien, sowie mit Sicherheit Sporen aufzufinden. Vorläufig mag der Pilz daher in obige Gattung gesetzt werden, doch erscheint es nicht unwahrscheinlich, dass derselbe einen ganz neuen Typus der Auriculariaceen oder Tremellaceen darstellt.

Cantharellus violaceo-griseus P. Henn. n. sp.; pileo submembranaceo, infundibuliformi, laevi, glabro, radiatim substriato, violaceo cinerascente, 2—4 cm diametro, margine integro vel repando-sinuoso; stipite cylindraceo, concolori, laevi 2—3$^1/_2$ cm longo, 3—5 mm crasso, basi subbulboso incrassato, tomentosulo; lamellis pliciformibus, striiforme decurrentibus, inaequilongis, haud dichotomis, pallide violaceis; sporis haud conspicuis.

Kamerun: Bipindi im Urwalde auf faulendem Holze (G. Zenker n. 85, 1360, 2011, März 1897 u. 1899, c. icon.).

Die Art hat äußerlich mit *C. buccinalis* Mont. Ähnlichkeit, ist aber durch den dünnhäutigen Hut, die nicht gegabelten Lamellen u. s. w. ganz verschieden.

Lentinus clitocyboides P. Henn. n. sp.; pileo carnoso-lento, infundibuliformi, brunneo cinerascente, subsquamosulo, centro pallidiori 4—6 cm diametro; stipite farcto, tereti, concolori, tomentosulo 3—5 cm longo, 0,5—1 cm crasso; lamellis decurrentibus, confertis, angustis, lineolatis ca. 1 mm latis, pallide cinereis vel flavidulis acie integris; sporis subglobosis, hyalinis 5—6 μ.

Kamerun: Bipindi auf verfaulten Baumstämmen (G. Zenker n. 1899, Sept. 1898, c. icon.).

Die Art hat der Abbildung nach große Ähnlichkeit mit *Clitocybe sessilis* Fries.

Marasmius reniformis P. Henn. n. sp.; pileo membranaceo, reniformi, striatulo, tessellato-subrugoso, niveo, pruinoso, 8—15 mm diametro; stipite laterali, brevi, pallide brunneolo, 0,6—0,8 cm longo crassoque, discoideo affixo; lamellis sinuoso-adnatis, paucis, distantibus, anastomosantibus, pallidis; sporis ovoideis 5—6 × 3$^1/_2$ μ, hyalinis.

Kamerun: Bipindi auf faulendem Holze (G. Zenker n. 95, Sept. 1896, c. icon.).

Die Art ist mit *M. excentricus* P. Henn. und *M. Campanella* Holterm. verwandt.

M. flabellatus P. Henn. n. sp.; pileo tenui-membranaceo, flabelliformi vel palmatifido-lobato, pleuropodo, radiatim striato, albido-flavescente, 2—6 cm diametro, margine crenato vel varie lobato; stipite plus minus elongato vel obsoleto, late compresso usque ad 2 cm longo, 3 mm lato, concolori, discoideo affixo; lamellis decurrentibus, inaequilongis, subconfertis 1—$1^1/_2$ mm latis, pallidis; sporis subglobosis, ellipsoideis, laevibus, hyalinis $3^1/_2$—4 × 3—$^1/_2$ μ.

Kamerun: Bipindi, an toten Stämmen (G. Zenker n. 1358, 1534; Aug. 1897).

Der Pilz ist in zahlreichen Exemplaren in Alkohol eingesandt worden und ist die Consistenz desselben dadurch vielleicht verändert, so dass ich etwas zweifelhaft bin, ob diese Art wirklich zu *Marasmius* zu stellen ist. Dieselbe hat mit *Pleurotus bipindiensis* P. Henn. große äußere Ähnlichkeit, ist aber durch die Sporen gänzlich verschieden.

M. reticulatus P. Henn. n. sp.; pileo tenui membranaceo, translucente, campanulato, centro depresso, $1^1/_2$—3 cm diametro, radiatim striato, cinereo; stipite fistuloso, corticato, tereti, aequali, testaceo 4—7 cm longo, 2—3 mm crasso; lamellis adnatis, subdecurrentibus, distantibus, angustis substriiformibus, reticulato-connexis, sepaceis.

Kamerun: Bipindi im Urwald um 100 m auf faulendem Laub (G. Zenker n. 1533, Aug. 1897).

Die Art ist mit *M. favoloides* P. Henn. nahe verwandt, aber verschieden. Wegen der streifenartigen Lamellen ist die Art mit *Cantharellus* verwandt, jedoch durch die Beschaffenheit des Stieles und andere Merkmale zu obiger Gattung gehörend.

M. griseo-flavus P. Henn. n. sp.; pileo membranaceo, campanulato-expanso, centro obtuso vel subumbilicato, griseo-fuscescente, margine striatulo, 1—2 cm diametro; stipite tenaci, fistuloso, tereti, pallido, pruinoso, basi subincrassato, $1^1/_2$ cm longo, 1—2 mm crasso; lamellis sinuoso-adnatis, subconfertis, latis, flavis; sporis subglobosis, hyalinis 3—$3^1/_2$ μ.

Kamerun: Bipindi auf totem Laub (G. Zenker n. 97, Sept. 1896).

Mit *M. Vaillantii* Fr. und *M. praeacutus* Ell. verwandt.

M. pseudocalopus P. Henn. n. sp.; pileo tenui membranaceo, convexo-plano, umbilicato-depresso, radiato-plicato, pallide flavo $1^1/_2$—3 cm diametro; stipite fistuloso, subcorneo, atrobrunneo pruinoso tomentosulo, superne pallido laevi, $1^1/_2$—3 cm longo, 1 mm crasso, basi discoideo; lamellis sinuoso-adnatis, flavidulis, subconfertis, angustis ca 0,7 mm latis; basidiis clavatis 18—24 × $4^1/_2$—$5^1/_2$ μ, sporis subglobosis, laevibus, hyalinis $3^1/_2$ μ.

Kamerun: Bipindi im Urwald auf faulenden Zweigen (G. Zenker n. 2158, Aug. 1899).

Mit *M. calopus* Pers. und *M. cucullatus* Ell. verwandt.

M. geophyllus P. Henn. n. sp.; pileo membranaceo, campanulato-expanso, obtuso vel subdepresso, radiato dense striatulo, cinereo-gilvo, centro obscuriori 1—½ cm diametro; stipite corneo, fistuloso, laevi, glabro, superne flavo, inferne atrocastaneo 1—2 cm longo, 1—1½ mm crasso; lamellis sinuoso-adnatis, inaequilongis, subconfertis, angustis, lanceolatis cinereo-fuscidulis.

Kamerun: Bipindi auf morschem Holz (G. Zenker n. 94, Sept. 1896, c. icon.).

Mit *M. calopus* Fr. und *M. subcinereus* B. et Br. verwandt.

M. testaceus P. Henn. n. sp.; pileo tenui membranaceo, campanulato, centro umbilicato, atro-testaceo, pruinoso, radiato-striato sulcatoque, margine pallidiori, 1—1½ cm diametro; stipite fistuloso, filiformi, corneo, pallido vel stramineo nitenti, glabro, 3—6 cm longo, 1 mm crasso; lamellis collariato-connexis, distantibus, subintegris, lanceolatis, pallide testaceis.

Kamerun: Bipindi im Urwalde auf totem Holze und Laub (G. Zenker n. 1364, Aug. 1899).

Mit *M. rhodocephalus* Fr. verwandt.

M. ochraceo-niger P. Henn. n. sp.; pileo membranaceo-coriaceo campanulato, centro papillato, radiato-striato, ochraceo, pruinoso, 1—1½ mm diametro; stipite filiformi, corneo, atrocastaneo, pruinoso, 2—5 cm longo, 0,3 mm crasso; lamellis collariato-connexis, paucis, ventricosis, pallide ochraceis.

Kamerun: Bipindi, herdenweise auf toten Blättern (G. Zenker n. 2014, März 1899).

Mit *M. Friesii* P. Henn. verwandt.

M. pseudosplachnoides P. Henn. n. sp.; pileo membranaceo-coriaceo, convexo, pallide flavo, centro umbilicato, brunneo, concentrice subzonato, radiato striatulo, ca. 1 cm diametro; stipite tenaci, fistuloso 3—5 cm longo, 1 mm crasso, flavo-brunneo, basi incrassato, strigoso; lamellis adnatis subconfertis, angustis, brunneolis; sporis globosis 3½ μ, hyalino flavidulis, laevibus.

Kamerun: Bipindi auf faulenden Blättern (G. Zenker n. 2041, Mai 1899 c. icon.).

Mit *M. splachnoides* Fr. verwandt.

M. hygrocyboides P. Henn. n. sp.; pileo membranaceo, convexo, flavo-subaurantiaco, radiatim striato, medio umbilicato vel depresso papillatoque atro-aurantiaco, 6—11 mm diametro; stipite tenaci, filiformi, fistuloso, tomentosulo, 1—2 cm longo, 0,5—0,8 mm crasso, flavo-brunneolo; lamellis adnatis, subconfertis, lanceolatis flavo-aurantiacis.

Kamerun: Bipindi an faulenden Zweigen (G. Zenker n. 2039, Mai 1899, c. icon.).

Die Art ist mit *M. impudicus* Fr. verwandt, wegen der orangegelben Färbung des Hutes und der Lamellen zeigt die Abbildung Ähnlichkeit mit *Hygrocybe*-Arten.

M. subimpudicus P. Henn. n. sp.; pileo membranaceo, campanulato vel subconico, centro papillato vel umbilicato, ruguloso, 7—15 mm diametro, rufobrunneo; stipite corneo, fistuloso, gracili, superne pallido, interne castaneo nitenti, 2—8 cm longo, 0,5—0,9 cm crasso; lamellis adnatis, angustis, subconfertis, pallidis vel flavescentibus; sporis ellipsoideis, hyalinis 5—6 × $3^1/_2$—4 μ.

Kamerun: Bipindi auf altem Holze (Zenker n. 91, Sept. 1896, c. icon.).

Mit *M. impudicus* Fr. und *M. holophacus* Mont. verwandt.

M. pallide sepiaceus P. Henn. n. sp.; pileo membranaceo, campanulato expanso, obtuso, granuloso-squamosulo, pallide cinnamomeo, radiato-striato, 0,5—2 cm diametro; stipite fistuloso, subcorneo, pruinoso, pallide brunneo 0,5—1 cm longo, 1—$1^1/_2$ mm crasso, basi discoideo villoso, e mycelio rhizomorphoideo, filiformi, atro oriente; lamellis subtriquetro-decurrentibus, distantibus, ventricosis, pallide sepiaceis; sporis globosis, hyalinis 3—$3^1/_2$ μ.

Kamerun: Bipindi auf faulenden Zweigen (G. Zenker n. 2037, Mai 1899, c. icon.).

Mit *M. haematodes* Berk. verwandt.

M. cinereo-flavidus P. Henn. n. sp.; pileo membranaceo, campanulato, centro obtuso rotundato vel depresso, laevi, glabro ad marginem substriato, cinereo, $^1/_2$—1 cm diametro; stipite fistuloso, corneo, brunneo, $1^1/_2$—3 cm longo, 0,5 mm crasso, laevi, glabroque, basi albo byssaceo; lamellis adnato-decurrentibus, distantibus, lanceolatis, flavidis; sporis ellipsoideis, hyalinis 4—5 × 3—$3^1/_2$ μ.

Kamerun: Bipindi auf schattigen Plätzen im Urwalde an vermoderten Bäumen (G. Zenker n. 2040, Mai 1899, c. icon.).

Mit *M. angulatus* Pers. verwandt.

M. subcurreyi P. Henn. n. sp.; caespitosus; pileo membranacco, campanulato-expanso, centro obtuso-umbonato, flavo-lateritio, radiato-striatulo $1^1/_2$—2 cm diametro, margine tenui, flaccido; stipite filiformi, fistuloso, corneo atro, brunneolo-squamosulo, superiori pallidiori $2^1/_2$—4 cm longo, 0,7—0,9 mm lato; lamellis collariato-connexis, confertis, lanceolatis, inaequilongis.

Kamerun: Bipindi im Urwalde auf faulendem Laub herdenweise (G. Zenker n. 2154, Aug. 1899, c. icon.).

Die Art ist mit *M. Curreyi* B. et Br. verwandt.

M. superbus P. Henn. n. sp.; pileo membranaceo, convexo, centro umbonato ruguloso-venoso atroviolaceo, radiatim sulcato plicatoque violaceo, 3—9 cm diametro, margine repando apicibus plicorum albidis; stipite fistuloso corneo-corticato, tereti interdum contorto, laevi, glabro rufobrunneo, 4—12 cm longo, 3—5 mm crasso; lamellis sinuoso-adnatis vel subliberis collariatis, distantibus, ventricosis, ca. 1 cm latis, albidis.

Kamerun: Bipindi, im schattigen Urwalde auf Holz (G. Zenker n. 2172, Aug. 1899, c. icon.).

Eine wunderschöne große Art, deren Scheitel aderig-runzelig dunkelblau, im übrigen violett mit weißen Faltenwinkeln und Spitzen gefärbt ist. Der schlanke Stiel ist hornartig berindet, braunrot. Der Pilz ist mit *M. Zenkeri* P. Henn. nahe verwandt, besonders durch das runzelig-aderige Centrum und die weißen Faltenwinkel von dieser Art verschieden. Ebenso stehen beide Arten *M. Hookeri* Berk. nahe.

M. albofarinaceus P. Henn. n. sp.; pileo membranaceo, campanulato, obtuso vel centro umbilicato-depresso obscuriori, radiato-striato vel subplicato, incarnato 2—4 cm diametro; stipite fistuloso, subcorneo-corticato, gracili, fusco-brunneo, albido pulverulento, subtomentosulo, 5—7 cm longo, 1$^1/_2$—2 mm crasso; lamellis adnatis, inaequilongis, confertis, angustis, albidis, ca. 1 mm latis.

Kamerun: Bipindi auf faulendem Laub im Urwald (G. Zenker n. 2173, Aug. 1899, c. icon.).

Mit *M. erythropus* Pers. verwandt.

M. flavidulus P. Henn. n. sp.; pileo membranaceo, campanulato-expanso, centro umbilicato vel depresso, papillato, radiato-striato vel subsulcato, flavidulo, 2—3 cm diametro; stipite fistuloso, gracili subcorneo, flavidulo, pruinoso, 6—10 cm longo, 1—1$^1/_2$ mm crasso; lamellis adnatis, subconfertis, ventricosis 2 mm latis, concoloribus.

Kamerun: Bipindi auf totem Laub im Urwalde (G. Zenker n. 2198, Aug. 1899, c. icon.).

Mit *M. porreus* Pers. verwandt.

M. subplancus P. Henn. n. sp.; pileo coriaceo, campanulato-expanso, flavido, centro subumbilicato vel subpapillato, brunneo, obscuriore, radiatim striato sulcatoque 3—6 cm diametro; stipite cavo, corticato, alutaceo, striato, contorto 6—12 cm longo, 2—3 mm crasso; lamellis adnatis subconfertis late ventricosis, pallide flavidis.

Kamerun: Bipindi auf Erdboden (G. Zenker n. 104, April 1896, c. icon.).

Mit *M. plancus* Fr. verwandt.

M. elaeicola P. Henn. n. sp.; pileo coriaceo, campanulato expanso, centro umbonato, pallide flavo, radiato-striato, margine undulato, 3—5 cm diametro; stipite fistuloso, tereti, flexuoso, aequali, substriato, flavo vel flavo-brunneolo, usque ad 10 cm longo, 2—3 mm crasso, basi incrassato, curvulo; lamellis adnatis paulo decurrentibus, inaequilongis, late subventricosis, pallidis vel flavidulis; sporis ellipsoideis, laevibus, hyalinis 5—7 × 3$^1/_2$ μ.

Kamerun: Bipindi an faulenden Ölpalmenstämmen (G. Zenker n. 1344, Mai 1897).

Die Art ist mit *M. urens* Fr. verwandt.

Hygrophorus (Hydrocybe) bipindiensis P. Henn. n. sp.; pileo carnosulo e campanulato expanso, centro depresso umbilicato obscuriori,

margine striato, glabro, sicco aurantiaco-cinnabarino $2^1/_2$—4 cm diametro; stipite farcto, tereti, aequali, laevi, 3—7 cm longo, $2^1/_2$—4 mm crasso, concolori, basi fibroso; lamellis decurrentibus, subdistantibus, inaequilongis, luteis vel pallide aurantiacis, acie incrassatis; sporis subglobosis, hyalinis, laevibus $3^1/_2$—4 μ.

Kamerun: Bipindi, im Urwalde auf dem Boden an halbschattigen Stellen (G. Zenker n. 2027, April 1899, c. icon.).

Mit *H. miniatus* Fr. verwandt, dem *Limaceum aureum* (Arrh.) ähnlich.

H. (Hygrocybe) hypholomoides P. Henn. n. sp.; pileo subcarnoso, convexo-expanso, flavo, sicco, laevi, glabro $2^1/_2$—3 cm diametro, centro obtuso subaurantiaco; stipite farcto dein fistuloso, tereti, interdum flexuoso, glabro 2—5 cm longo, 2—3 mm lato, flavo-rubescenti; lamellis adnatis, subconfertis, flavidis, angustis, sporis subglobosis, laevibus 4—5 μ hyalinis.

Kamerun: Bipindi auf faulem Holze (G. Zenker n. 1991, März 1899, c. icon.).

Die Art scheint mit *H. ceraceus* Fr. verwandt, der Abbildung nach hat dieselbe gewisse Ähnlichkeit mit *Hypholoma fasciculatum* (Huds.).

Phaeohygrocybe P. Henn. n. gen.; pileus submembranaceo-ceraceus; hymenophorum cum stipite contiguum; lamellae acie acutae, hymenio in massam ceraceam mutando vestitae, nec membranaceae; basidia clavata 4 sterigmatibus; sporae globosae echinatae, fuscidulae.

Ph. Zenkeri P. Henn. n. sp.; pileo membranaceo, ceraceo fragili, convexo-expanso, centro depresso, umbilicato, granuloso, radiatim sulcato-subtuberculato, citrino, 1—3 cm diametro; stipite fistuloso, tereti vel compresso, sulcato, flexuoso, laevi, concolori 2—3 cm longo, $1^1/_2$—3 mm crasso; lamellis adnatis subdecurrentibus, subdistantibus, ceraceis, crassis, basi venoso connexis, citrinis, 2 mm latis; basidiis clavatis 20—25 × 9—12 μ, 4 sterigmatibus subulatis 6—9 μ longis, $1^1/_2$ μ crassis; sporis globosis, dense aculeatis, flavo-fuscidulis 8—11 μ.

Kamerun: Bipindi, auf totem Holze (G. Zenker n. 2169, Aug. 1999, c. icon.).

Die Gattung ist hervorragend durch die dichtstacheligen, gelbbräunlichen Sporen von *Hygrocybe* verschieden. Der Pilz ist äußerst fragil, intensiv citronengelb oder hellchromgelb gefärbt.

Limacium castaneum P. Henn. n. sp.; pileo carnosulo, convexo vel centro depresso, viscido, granuloso vel verrucoso, castaneo, margine involuto, velo viscoso, ca. $^1/_2$—$1^1/_2$ cm diametro; stipite farcto, tereti, pallide flavido, laevi, glabro 1—$2^1/_2$ cm longo, $1^1/_2$—$2^1/_2$ mm crasso; lamellis adnatis, subdecurrentibus, subconfertis, arcuatis, pallide flavis; basidiis clavatis, 23—25 × 6—8 μ; sporis ellipsoideis vel ovoideis, hyalinis 6—8 × $3^1/_2$—4 μ.

Kamerun: Bipindi, an toten Ästen (G. Zenker n. 2187, Aug. 1899, c. icon.).

Eine ganz merkwürdige Art, die mit keiner der bekannten verwandt zu sein scheint. Der braune Hut ist mit körnigen Schuppen bedeckt. Der Rand ist mit dem Stiel durch einen gallertartigen, zähschleimigen Schleier verklebt. Benachbarte Hüte sind durch den verquellenden schleimigen Schleier so fest mit einander verklebt, dass sie, aus dem Alkohol genommen, sehr schwer von einander getrennt werden können.

Lactariopsis P. Henn. n. gen.; pileus carnosus, depressus, margine involuto cum stipite velum membranaceum conjunctus. Hymenophorum cum stipite contiguum; lamellae adnato-decurrentes inaequales, ceraceae-rigidulae, lactescentes. Sporae globosae subhyalinae asperulae.

L. Zenkeri P. Henn. n. sp.; pileo carnoso, rigido, plano-convexo, centro umbilicato depresso, dein expanso subinfundibuliformi, flavo-brunneo, pruinoso 1—3 cm diametro, margine involuto, subrepando vel striato primo cum stipite velum membranaceum conjuncto; stipite farcto, cylindraceo-subclavato, striatulo, concolori, postice annulato-marginato, basi attenuato, ca. 2—4 cm longo, 3—6 mm lato; lamellis adnato-decurrentibus, confertis, ceraceis, rigidulis, angustis ca. 1 mm latis, flavo-ochraceis, cystidiis obclavatis 35—46 × 18—21; basidiis clavatis 20—26 × 7—9 μ; sporis globosis, hyalinis vel minute flavidulis, aculeato-asperatis 6—8 μ.

Kamerun: Bipindi auf morschem Holz oder Erde (G. Zenker n. 2230, Aug. 1899, c. icon.).

Der schneckenartig eingerollte Rand des Hutes ist anfangs durch einen häutigen Schleier mit dem Stiele verbunden, welcher bei Streckung des Hutes lappig zerreißt und am Hutrande sowie am Stiele unterhalb des Lamellenansatzes in Form eines schmalen Randes hängen bleibt. Im übrigen weicht der Pilz in keiner Weise anscheinend von der Gattung *Lactaria* ab, die eigentümliche, schon bei jungen Exemplaren niedergedrückte Hutform, ferner die wachsartig-starren Lamellen, der volle Stiel, in dessen oberem Teil sich langgestreckte Milchsaftröhren finden, sowie die kugeligen stacheligen Sporen stimmen völlig mit dem Charakter von *Lactaria* überein.

Coprinus pseudodomesticus P. Henn. n. sp.; pileo submembranaceo, ex ovato campanulato obtuso, vertice subdiscoideo pallido, carnosulo incrassato, umbilicato, fusco, radiatim striato-sulcato, cinereo, margine fisso 1½—4 cm diametro; stipite cavo, cylindraceo albo, laevi, glabro 2—8 cm longo, 5—8 mm crasso, e mycelio filiformi repente brunneolo oriente; lamellis subcollariato-adnatis confertis, subcinereis dein atris, cystidiis cylindraceo-clavatis 30—40 × 18—20 μ; sporis ellipsoideis, fuscis laevibus 4—5 × 3½ μ.

Kamerun: Bipindi auf Erdboden (G. Zenker n. 2190, Aug. 1899, c. icon.).

Die Art ist mit *C. domesticus* (Pers.) Fr. verwandt, doch scheint der Hut kahl zu sein, kleiige Schüppchen sind nicht wahrnehmbar. Der Pilz geht aus einem verzweigten fadenförmigen, kriechenden Mycel hervor, welches mit zahlreichen jungen Fruchtkörpern in den verschiedensten Entwickelungsstadien besetzt ist.

Stropharia Staudtiana P. Henn. n. sp.; pileo subcarnoso, campanulato-expanso, pallide brunneo, obtuso-umbonato 1—2½ cm diametro,

striatulo; stipite fistuloso, gracili, tereti, 5—10 cm longo, 1—2 mm crasso, pallido, striatulo, annulo amplo membranaceo, persistente, albido; lamellis adnatis, confertis pallidis dein fuscescentibus; sporis ellipsoideis atrorufis, laevibus $5^1/_2$—$7^1/_2$ × 4—$4^1/_2$ μ.

Kamerun: Johann-Albrechtshöhe auf Erdboden (Staudt n. 845, Febr. 1899).

Die Art ist mit *S. squamosa* Fr. verwandt.

S. hypholomoides P. Henn. n. sp.; pileo carnoso, campanulato-convexo, obtuso, cinereo-flavo, laevi, glabro, centro brunneolo, margine pallido, 3—6 cm diametro, stipite fistuloso, tereti, laevi 4—8 mm longo, 4—5 mm crasso, pallido, annulo membranaceo, albido; lamellis adnatis, confertis pallide flavis dein atroviolaceis; sporis ellipsoideis vel ovoideis $5^1/_2$—7 × $3^1/_4$—4 μ, atroviolaceis, laevibus.

Kamerun: Bipindi, in schattigem Urwalde an toten Baumwurzeln (G. Zenker n. 1903, u. b., Sept. 1898, c. icon.).

Der Pilz hat habituell eine große Ähnlichkeit mit *Hypholoma appendiculatum* Bull.), gehört aber des häutigen Ringes wegen zweifellos zu obiger Gattung.

S. lepiotoides P. Henn. n. sp.; pileo carnosulo, ex ovoideo campanulato, cinereo-flavescente, radiato striato, laevi, centro umbonato, fusco-brunneolo, 2—4 cm diametro; stipite farcto, pallido brunnescente, striatulo, 3—6 cm longo, $1^1/_2$—2 cm crasso, medio annulo membranaceo, amplo, albido; lamellis adnatis, confertis, lanceolatis, primo pallidis dein nigrescentibus; sporis ellipsoideis, laevibus, brunneo-violaceis 5—7 × 4 μ.

Kamerun: Bipindi, auf totem Laub (G. Zenker n. 1897, Sept. 1898, c. icon.).

Der Abbildung nach hat der Pilz besonders in Jugendstadien große Ähnlichkeit mit einer *Lepiota*, so mit *L. erminea* Fr., die Art ist mit *S. inuncta* Fr. verwandt.

Psalliota microsperma P. Henn. n. sp.; pileo carnoso, campanulato-expanso, pallido dein griseo-violaceo, atrobrunneo, medio obtuso umbonato, margine laevi, 5—9 cm lato; stipite tereti, farcto, fibroso, pallido cinereo, 5—8 cm longo, 3 mm crasso, annulo membranaceo pallido; lamellis subliberis, pallidis cinerascentibus dein atrobrunneis, confertis, lanceolatis; sporis ellipsoideis, atrobrunneis vel atropurpureis, 1-guttulatis, 4—5 × 3 μ.

Kamerun: Bipindi auf Erdboden (G. Zenker ohne n.).

Die Art ist mit *Ps. rusiophylla* (Lasch) nahe verwandt, sie wird von den Eingeborenen als »inju« bezeichnet und gegessen.

Inocybe (Asterosporina) flavo-fusca P. Henn. n. sp.; pileo carnosulo, campanulato-expanso, flavo-cinereo, margine minute striatulo, centro obtuso fusco-squamosulo 2—4 cm diametro; stipite subfarcto, tereti, flavo-brunneo, inferiori brunneo-squamosulo 4—6 cm longo, 2—3 mm crasso; lamellis adnatis, subconfertis, angustis, flavidis dein olivaceo-ferrugineis; sporis subglobosis asteroideis, fusco-olivaceis 5—7 μ diametro.

Kamerun: Bipindi auf Erdboden (G. Zenker n. 2171, Aug. 1899, c. icon.).

Mit *J. scabella* Fr. verwandt.

I. bipindiensis P. Henn. n. sp.; pileo carnosulo, campanulato-obtuso, tomentosulo-squamoso, castaneo, 1 1/2—2 cm diametro; stipite farcto, tereti, squamosulo, cinereo-brunneo, 3—5 cm longo, 1 1/2 mm crasso; lamellis adnatis, subconfertis, pallidis dein olivaceo-fuscis; sporis ellipsoideis 1-guttulatis, 5—7 × 3 1/2—4 μ, episporio flavo-brunneolo, laevi.

Kamerun: Bipindi, im Urwalde auf faulem Holze (G. Zenker n. 2019, April 1899, c. icon.).

Die Art ist mit *I. lucifuga* Fr. verwandt.

Naucoria jaundensis P. Henn. n. sp.; caespitosa; pileo submembranaceo, campanulato-expanso, laevi, glabro, ferrugineo-brunneo, centro obscuriori, ad marginem minute striatulo, 3—7 mm diametro; stipite subfistuloso, tenaci, tereti, flexuoso, laevi, glabro, rufobrunneo 1 1/2—2 cm longo, 0,7—1 mm crasso; lamellis adnatis, inaequilongis, vix confertis angustis, ferrugineis; sporis ellipsoideis, 1-guttulatis, flavo-brunneolis 5—6 × 3 1/2—4 1/2 μ.

Kamerun: Jaunde im feuchten, schattigen Urwalde um 800 m (G. Zenker n. 380, 2. Juli 1894).

Mit *N. tabacina* Fr. verwandt.

N. Zenkeriana P. Henn. n. sp.; caespitosa; pileo submembranaceo, convexo-campanulato, vertice subconico-papillato, radiatim substriato, flavo-olivascente 6—10 mm diametro; stipite tenaci, fistuloso, gracili, laevi, glabro, 2—5 cm longo, 1—1 1/2 mm crasso, luteo; lamellis adnatis subconfertis, cinereo-flavidis dein fuscidulis; sporis ellipsoideis, laevibus, flavo brunneolis 5 1/2—7 × 3 1/2—4 μ.

Kamerun: Bipindi, im schattigen Urwalde an sumpfigen Orten an vermoderten Bäumen (G. Zenker n. 1999 u. 2149, März, Juli 1899, c. icon.).

Die Art ist mit *N. Duseni* P. Henn. und *N. bipindiensis* P, Henn. verwandt, aber verschieden.

Flammula ochraceo-tristis P. Henn. n. sp.; pileo carnosulo, convexo-expanso, centro obtuso fusco-squamosulo, radiato striatulo ochraceo-brunneo, margine pallidiori, 4—6 cm diametro; stipite farcto tereti, flexuosulo, striato, subfimbriato, atrobrunneo 6—8 cm longo, 4—5 mm crasso; lamellis sinuoso-adnatis, late ventricosis, subconfertis pallide flavis fuscescentibus; sporis ellipsoideis vel ovoideis, basi apiculatis, intus granulatis, episporio flavidulo vel brunneolo, laevi . . .

Kamerun: Bipindi auf Erdboden (G. Zenker n. 2189, Aug. 1899, c. icon.).

Mit *Fl. floccifer* Berk. verwandt.

Pholiota Zenkeri P. Henn. n. sp.; pileo carnoso, convexo plano, squamoso, aurantiaco, squamis adpressis, vertice obtuso rotundato, pallide ochraceo 2 1/2—4 cm diametro; stipite farcto tereti, curvulo, flavorufo, brunneo-striato 2—3 cm longo, 2—3 1/2 mm crasso, annulo membranaceo pallido; lamellis sinuoso-adnatis, late ventricosis, confertis flavo-aurantiis dein ochraceis; sporis ellipsoideis, laevibus 6—8 × 4—4½ μ ochraceis.

Kamerun: Bipindi, an toten Bäumen (G. Zenker n. 2174, Aug. 1898, c. icon.).

Mit *Ph. curvipes* Fr. verwandt.

Pluteus citrino-carnescens P. Henn. n. sp.; pileo membranaceo-carnosulo, convexo expanso, radiato-striato, citrino 2½—5 cm diametro, centro umbilicato vel subpapilloso, venoso-rugoso fuscidulo; stipite subfarcto, tereti, laevi, glabro vel striatulo, incarnato 2—5 mm longo, 2—4 mm crasso; lamellis sinuoso-adnatis vel subliberis, confertis, 3—5 mm latis, roseo-carneis, cystidiis subulatis ca. 25—30 × 8—9 μ; basidiis clavatis 18—24 × 5—7 μ; sporis subglobosis vel ellipsoideis 1 grosse guttulatis, laevibus, flavo-carnescentibus 4½—6 × 4—5 μ.

Kamerun: Bipindi, auf Erdboden (G. Zenker n. 2190, Aug. 1899, c. icon.).

Mit *P. leoninus* (Schaeff.) verwandt, durch den genabelten, im Centrum runzelig-aderigen Hut u. s. w. verschieden. Eine wunderschöne Art mit citrongelbem Hut und fast rosenrotem Stiel und Lamellen.

P. bulbipes P. Henn. n. sp.; pileo submembranaceo, carnosulo, convexo obtuso, subsquamosulo granuloso, radiato-striato, brunneo-olivaceo 3—4 cm diametro; stipite subfarcto, tereti, striatulo, pallide brunneo 4—6 cm longo, 3—4 mm crasso, basi bulbilloso 6—8 mm incrassato; lamellis sinuoso-adnatis 2 2½ mm latis, confertis, albidis dein flavo-carnescentibus; sporis subglobosis, intus granulatis 4—5 μ, episporio laevi, flavo-carnescente.

Kamerun: Bipindi auf Erdboden (G. Zenker n. 2192, Aug. 1899, c. icon.).

Die Art ist mit *P. nanus* (Pers.) und *P. umbrosus* (Pers.) verwandt, durch den an der Basis zwickelartig verdickten Stiel u. s. w. verschieden.

Pleurotus bipindiensis P. Henn. n. sp.; pileo carnoso molli, flabellato vel reniformi, horizontali, saepe lobato vel inciso-crenato, albido, pruinoso 2—4 cm diametro; stipite laterali, late compresso, concolori, ca. 5 mm longo latoque, basi discoideo, byssino; lamellis decurrentibus, latiusculis, subconfertis, inaequilongis albidis; sporis cylindraceis, obtusis, basi oblique apiculatis 8—10 × 3—3½ μ.

Kamerun: Bipindi, an vermoderten Baumstämmen (G. Zenker n. 2000, März 1899, c. icon.).

Die Art ist mit *P. limpidius* Fr. verwandt.

P. violaceo-cinerascens P. Henn. n. sp.; imbricato-caespitosus; pileo carnoso, excentrico, convexo-conchiformi, violaceo-cinerascente, sparse obscuriori squamosulo, 3—6 cm longo, 2—5 cm lato, margine tenui involuto; stipite excentrico vel laterali, farcto, subtereti usque ad 4 cm longo, 1½ cm crasso, cinereo-striatulo; lamellis decurrentibus, subconfertis, 1½—2 mm latis, albo-flavescentibus; basidiis clavatis 20—25 × 6—8 μ; sporis subglobosis, laevibus, hyalino-subflavescentibus 4½—6 μ.

Kamerun: Bipindi, an verfaulten Baumstämmen (G. Zenker n. 2162, Aug. 1899, c. icon.).

Die Art ist mit *P. ostreatus* Fr. verwandt.

Mycena fusco-purpurea P. Henn. n. sp.; pileo submembranaceo vel carnosulo, convexo-expanso, centro depresso-umbilicato, pruinoso, fusco-purpureo 2—3 cm diametro; stipite subfistuloso, tereti, curvato, striatulo 2—3 cm longo, 2—3 mm crasso concolori; lamellis sinuoso-adnatis interdum dente decurrentibus, subconfertis, ventricosis, acie subcrassiusculis, atropurpureis; sporis ellipsoideis vel ovoideis $3^1/_2$—4 × 3—$3^1/_2$ μ, hyalinis.

Kamerun: Bipindi, auf abgestorbenen Stämmen (G. Zenker n. 2181, Aug. 1899, c. icon.).

Mit *M. haematopoda* (Pers.) verwandt. Der Alkohol wird durch den Saft des Pilzes zinnoberrot gefärbt.

M. Aschi P. Henn. n. sp.; pileo tenui membranaceo, campanulato-expanso, centro subconico-papillato, radiato-striato, ca. 1 cm diametro, albido; stipite fistuloso, gracili, laevi, glabro 4—6 cm longo, 1 mm crasso, albo; lamellis sinuoso-adnatis, subdistantibus, lanceolatis, pallidis; sporis ellipsoideis, hyalinis 4—5 × 3 μ.

Kamerun: Bipindi, auf Erdboden herdenweise (G. Zenker n. 1374, Aug. 1897).

Die Art ist mit *M. tenuis* Fr. verwandt, von den Eingeborenen wird dieselbe als »Aschi« bezeichnet und gegessen.

M. bipindiensis P. Henn. n. sp.; pileo carnosulo-membranaceo, campanulato vel subconico, cinereo, radiato obscuriori striato, subruguloso, vertice obtuso vel subumbonato, atro, 1—3 cm diametro; stipite tenaci, subfarcto, striato interdum torto, cinereo 3—4 cm longo, 3—4 mm crasso; lamellis sinuoso-adnexis, subconfertis, lanceolatis, pallidis; sporis subglobosis laevibus, hyalinis $3^1/_2$—4 μ.

Kamerun: Bipindi, rasig an Baumstämmen (G. Zenker n. 103, c. icon.).

Die Art ist mit *M. atrocyanea* (Batsch) verwandt, nach Zenker's Mitteilung essbar.

Clitocybe bipindiensis P. Henn. n. sp.; pileo carnosulo hemisphaerico-convexo, centro depresso-umbilicato vel subinfundibuliformi, albido, pruinoso, 2—5 cm diametro, glabro; stipite farcto, cylindraceo vel compresso velutino-pruinoso 4—6 cm longo, 4 mm—1 cm crasso, lamellis decurrentibus, subconfertis, angustis 0,5—0,9 mm latis, albidis, flexuosis; sporis ovoideis vel subglobosis, hyalinis $3^1/_2$—4 μ.

Kamerun: Bipindi, auf totem Laub (G. Zenker n. 2196, Aug. 1899, c. icon.).

Mit *Cl. tornata* (Fr.) verwandt.

Collybia subdryophila P. Henn. n. sp.; pileo submembranaceo carnosulo, convexo expanso, flaccido, centro obtuso vel umbilicato-depresso, gilvo-brunneo, laevi, glabro, margine saepe undulato $1^1/_2$—$3^1/_2$ cm diametro; stipite fistuloso, compresso, laevi interdum sulcato 3—5 cm longo 3—5 mm crasso; lamellis adnatis, confertis, angustis ca. 1 mm latis, flavidis; cystidiis clavatis 20—30 × 7—9 μ, sporis subglobosis, hyalinis 3—4 μ.

Kamerun: Bipindi, rasig an Baumstümpfen (G. Zenker n. 1991).

Mit *C. dryophila* (Bull.) verwandt.

C. sulphurea P. Henn. n. sp.; pileo submembranaceo-carnosulo, campanulato-convexo, laevi, glabro, sulphureo vel jove pluvio subaurantiaco 2—3½ cm diametro; stipite farcto, tenaci, tereti, aequali, concolori, glabro 2½—3½ cm longo, 1½—2 mm crasso, basi albido-byssaceo; lamellis adnatis, confertis, angustis, sulphureis; sporis subgloboso-ellipsoideis, 3—3½ × 3 μ hyalinis, laevibus.

Kamerun: Bipindi, im schattigen Urwalde auf faulendem Holz (G. Zenker n. 2071, Mai 1899, c. icon.).

Mit *C. dryophila* (Bull.) verwandt, durch die schwefelgelbe, bei Regen orange Färbung ausgezeichnet.

Lepiota discipes P. Henn. n. sp.; pileo carnoso, ex ovoideo campanulato dein explanato, umbonato, flavo, squamis brunneolis adpressis vestito, umbone obscuriori, 5—7 cm diametro; stipite farcto, cylindraceo, pallido, fibroso, annulo membranaceo albido ornato, 10—18 cm longo, 8—15 mm crasso, basi clavato, discoideo usque ad 2½ cm crasso; lamellis liberis, confertis, pallidis; sporis globosis hyalinis 3½—4 μ.

Kamerun: Bipindi, an toten Baumstümpfen (G. Zenker n. 1568).

Die Art ist mit *L. Zenkeri* P. Henn. nahe verwandt, aber durch den schuppigen Hut, durch die Färbung sowie durch den am Grunde scheibenförmig abgeflachten Stiel verschieden. Der Pilz wird von den Eingeborenen »Pumilo« genannt und gegessen.

L. pulveracea P. Henn. n. sp.; pileo carnoso, hemisphaerico-campanulato, subumbonato, squamosulo, farinaceo albo, margine substriato, 4—7 cm diametro; stipite fistuloso, tereti, squamosulo, farinaceo albo, superne attenuato, basi incrassato, annulo membranaceo secedente, albo; lamellis liberis, confertis integris; sporis ovoideo-ellipsoideis, hyalinis, episporio subincarnescente, basi oblique apiculatis 7—10 × 5—6 μ.

Kamerun: Bipindi, im Urwalde auf abgestorbenen Stämmen (G. Zenker n. 1368, Aug. 1897).

Der reinweiße Pilz ist wie mit weißem Mehl bestreut, von den Eingeborenen wird derselbe »imbolla bequande« genannt und gilt für giftig. Derselbe ist mit *L. Meleagris* Sow. verwandt.

L. rhacodioides P. Henn. sp.; pileo carnoso, campanulato-explanato, obtuse umbonato ad mediam squamas membranaceas, brunneolas, latas sparsas tecto, ad marginem laevi, glabro, albido usque ad 20 cm diametro; stipite cavo, cylindraceo, laevi, glabro, albo-brunnescente, 20—30 cm longo, 2—3 cm crasso, basi bulboso 3—4 cm incrassato, annulo mobili crasso; lamellis liberis, confertis, lanceolatis, albidis; sporis ellipsoideis, 1-grosse guttulatis 12—17 × 8—10 μ, episporio flavo-carnescente.

Kamerun: Bipindi, im Urwald auf faulendem Laub (G. Zenker n. 1530).

Mit *L. rhacodes* Vitt. nahe verwandt.

Phallaceae.

Phallus sanguineus P. Henn. n. sp.; 10—13 cm altus; stipite utrinque attenuato 1 1/2 – 2 cm crasso, incarnato, pariete e 2—3, (apicem versus e 1—2) stratis cavitatem composito, volva lobata pallida; pileo ovoideo- vel subconico-campanulato, granulato-ruguloso sanguineo, apice obtuso, clauso, haud limbato, ca. 2—2 1/2 cm alto latoque; sporis oblonge ellipsoideis 3 1/2—4 1/2 × 1 1/2 μ hyalino-chlorescentibus.

Kamerun: Jaunde um 800 m im feuchten, schattigen Walde auf Wurzeln (ZENKER u. STAUDT n. 222, c. icon.).

Mit *Ph. rubicundus* Bosc. verwandt, aber durch den gekörnelten, geschlossenen Hut, den fleischroten Stiel u. s. w. verschieden. Stinkend.

Sclerodermataceae.

Scleroderma Zenkeri P. Henn. n. sp.; peridio subgloboso vel ovoideo, sessili vel substipitato, coriaceo corticato, pallide ochraceo dein ferrugineo, punctato-areolato, vertice irregulariter dehiscente 8—12 mm diametro; gleba ferrugineo minute marmorato, floccis ramosis, subhyalino-flavescentibus, fasciatis 3—5 μ crassis; sporis globosis flavis vel brunneis 8—11 μ, episporio atrobrunneo dense aculeato-asperato.

Kamerun: Bipindi, auf Erdboden zwischen Laub (G. ZENKER n. 1998, März 1899).

Eine sehr kleine Art, die mit *S. pisiforme* P. Henn. nahe verwandt, aber durch die Färbung und Bekleidung der Peridie, sowie durch die Gleba und die Sporen verschieden ist. Die Fruchtkörper gehen oft zahlreich aus einem reich verzweigten, weißlichen Mycel hervor.

Beiträge zur Algenflora Afrikas.

Von

W. Schmidle.

Mit Tafel II.

I.

Algen aus Ost-Afrika.

Die im folgenden verzeichneten Algen stammen aus den heißen Quellen am Manjara-See und wurden von Herrn O. Neumann gesammelt. Das Material, welches teils getrocknet, teils in Alkohol conserviert war, erhielt ich durch Herrn Geheimrat Dr. Engler aus dem Königl. Bot. Museum in Berlin zur Bestimmung, wofür ich meinen besten Dank hier ausspreche.

Klasse **Schizophyceae.**

Fam. **Stigonemataceae.**

Mastigocladus Cohn.

M. laminosus Cohn, Algen des Karlsbader Sprudels 1863 p. 39.

Ost-Afrika: Manjara-See, Westufer; heiße Quellen mit ca. 50° R. (O. Neumann, Nov. 1893).

Verbr. Die Alge ist ubiquitär und aus heißen Quellen von Europa, Nord-Amerika, Asien und Neuseeland bekannt.

Fam. **Oscillatoriaceae.**

Spirulina Turpin.

Sp. Neumannii Schmidle n. sp.

Die Trichome sind blaugrün und zu einem grauweißlichen (oder blaugrünem?), stark schleimigen, fädig ausgebreiteten, 3—5 mm dicken Lager vereinigt, fast gerade, wenig gebogen und ziemlich parallel im Schleime angeordnet. Die Windungen sind äußerst regelmäßig, sehr eng, sich berührend, ca. 4,25 μ breit. Die Breite der Trichome beträgt ca. 2 μ, ihr Inhalt ist homogen.

Ost-Afrika: Manjara-See, Westufer, heiße Quellen von ca. 50° R. (O. Neumann).

Die Alge ist mit *Sp. versicolor* Cohn und *Sp. subsalsa* Oerstedt verwandt; sie unterscheidet sich von der ersten Alge durch ihre Farbe, ihr Lager und den Standort in heißen Quellen; von der zweiten durch die regulären Windungen, die geraden, parallel angeordneten Fäden, das schleimige Lager und das Vorkommen in heißen Quellen.

Abbildung Taf. II, Fig. 5.

II.

Algen aus Kamerun.

Frau Missionär Bohner in Kamerun hat im Frühjahr 1898 auf meine Bitte eine Reihe Algen im Abolande gesammelt, welche ich bestimmte und hier veröffentliche.

Von Kamerun sind bisher nur wenige Algen bekannt. Nordstedt hat dieselben kürzlich herausgegeben[1]), und in seiner Schrift sind auch diejenigen aufgenommen, welche kurze Zeit vorher in den Algae exsiccatae aus Kamerun publiciert wurden.

Klasse **Schizophyceae.**

Fam. **Oscillatoriaceae.**

Oscillatoria Vaucher.

O. brevis Ktzg., Gomont: Monographie der Oscill. p. 249, tab. VII. fig. 14 u. 15.

Auf feuchter Erde bei Bonaberi; Sept. 1898.

Verbr. Bekannt aus Europa, Asien, Afrika und Amerika; wohl ubiquitär.

O. splendida Grev., Gomont. l. c. p. 244, tab. VII. fig. 7 u. 8.

Boden am Bachufer bei Njasoso; 2. Mai 1898.

Verbr.: Asien, Afrika, Nord-Amerika; wohl ubiquitär.

Phormidium Ktzg.

Ph. autumnale (Ag.) Gomont l. c. p. 207, tab. V. fig. 23 u. 24.

In einer Wasserpfütze im Aboland; 12. April 1898.

Verbr. Europa, Afrika, Asien, Nord-Amerika, Australien; ubiquitär.

Ph. valderianum Gomont l. c. p. 187, tab. IV. fig. 20.

Auf feuchter Erde im Aboland; 15. April 1898.

Verbr. Europa.

Ph. Bohneri Schmidle n. sp.

Die blaugrünen Trichome sind 1,7—2 μ breit, nicht torulös, nicht sehr gekrümmt, mit rechteckigen Zellen, welche meist kürzer als lang sind, selten quadratisch oder etwas länger; ihr Inhalt ist scheinbar homogen, bei starker Vergrößerung jedoch gekörnt, die Scheiden sind hyalin, färben sich mit Chlor-Zink-Jod nicht blau, verschleimen bald und bilden dadurch ein sehr dünnes, schleimiges, grünes Lager, in welchem die Fäden parallel angeordnet liegen.

---

[1]) Nordstedt: Sötvattensalger från Kamerun in Botaniska Notiser 1897 p. 131 ff.

Auf feuchter Erde; Aboland; 15. April 1898.

Nach dem mikroskopischen Aussehen gleichen die Trichome sehr denjenigen von *Phormidium luridum* Gomont: Revision tab. IV. fig. 17 u. 18, nur dass die Zellen meist kürzer als lang und scharf rechteckig sind. Unsere Alge unterscheidet sich außerdem durch das grüne, dünne Lager, ihr Standort auf feuchter Erde und die ausgesprochene parallele Anordnung der einzelnen Fäden im Lager.

Abbildung Taf. II, Fig. 11.

Fam. **Scytonemataceae.**

Scytonema C. A. Ag.

S. guyanense Bor. et Fl., Révision des Nostocacées hétérocystées p. 98.

Auf feuchter Erde, Aboland; Mai 1898.

Verbr. Im ganzen Tropengürtel.

S. Hofmanni Ag., Bor. et Flah. l. c. p. 97.

Bonaberi an Baum- und Cactusrinde; Mai 1898.

Verbr. Ubiquitär.

S. javanicum Bornet, Bor. et Flh. Révision p. 95.

Verbr. Tropisches Asien, Amerika, Afrika, Australien, Europa in Gewächshäusern.

S. Bohneri Schmidle n. sp.

Die Alge bildet fädige, schwarzgrüne Überzüge. Die Fäden sind teils niederliegend, teils aufsteigend. Die ersteren sind 10—12 μ breit, verzweigt mit einzeln abgehenden Zweigen. Die aufsteigenden sind meist etwas schmäler (8—10—11 μ), sehr kurz (bloß 200—300 μ lang) und unverzweigt, nicht miteinander verklebt und oft bis zur abgerundeten Spitze etwas verschmälert (auf 6—7 μ). Die Scheide ist farblos, oft etwas rauh, 1—1,8 μ dick, scheinbar homogen (bei Anwendung homogener Immersionen geschichtet, die Schichten schwach divergierend). Die Trichome sind blaugrün, 8—5 μ dick und füllen die Scheiden völlig aus. Ihre Zellen sind rechteckig, an den Fadenenden äußerst kurz, sonst meist halb so lang als breit, selten quadratisch oder (was auch vorkommt), um das $1^1/_2$-fache länger. Die Grenzzellen sind meist zusammengedrückt rechteckig, selten länger als breit, oft auch mehr oder weniger zusammengedrückt elliptisch, mit hyaliner Zellhaut.

Njasoso, in einem Bache an Steinen; 2. Mai 1898.

Von allen wasserbewohnenden *Scytonema*-Arten ist dieses wohl bis jetzt die kleinste. Am nächsten steht *S. Arcangeli* B. et Fl. Unsere Alge unterscheidet sich durch den geringen Durchmesser der Fäden und den Umstand, dass dieselben niemals verklebt sind.

Fam. **Stigonemataceae.**

Hapalosiphon Naeg.

H. Baronii W. et G. West. Lin. Soc. Sec. Ser. Bot. Vol. V. p. 85, tab. V, fig. 21—23.

An alten Exemplaren sind die Zellen bisweilen gelbbräunlich, auch hat dann oft die Scheide einen solchen Anflug.

Auf feuchtem Boden am Bachufer in Nyasoso; 2. Mai 1890.

Verbr. Bekannt aus Madagaskar und Vorderindien.

Fam. **Rivulariaceae.**

Calothrix C. A. Ag.

C. membranacea Schmidle n. sp.

Die Pflanze bildet papierdünne Häute von sehr zäher Consistenz und blaugrüner Farbe und findet sich meistens mehr oder weniger vereinzelt im Lager von *Scytonema Bohneri* und eines Phormidiums. Die langen Fäden wachsen horizontal, sind vielfach gebogen und unregelmäßig mit einander zu der dünnen Haut verflochten. Selten sind sie verzweigt. Die basale Grenzzelle ist vielgestaltig, gewöhnlich jedoch ziemlich groß und halbkreisförmig. Intercalare Grenzzellen sind äußerst selten und gewöhnlich rechteckig mit abgerundeten Ecken. Nach aufwärts verschmälern sich die Fäden sehr langsam und gehen nur selten in ein verschieden langes, gegliedertes Haar aus, dessen Zellen nie völlig hyalin sind. Die Scheiden sind hyalin, dünn, ohne deutliche Schichtung, an den Enden (wenigstens bei unsern Exemplaren) offen, aber nicht zerfasert, die Trichome sind blaugrün, torulös, die Zellen gewöhnlich um die Hälfte breiter als lang oder isodiametrisch mit blaugrünem, gekörntem Inhalt. Die Hormogonien sind kurz, wenigzellig und liegen oft zu mehreren im Faden hinter einander.

In einem Bache in Njasoso; 2. Mai 1897.

Exemplare, welche in deutlich ausgebildete Haare ausgegangen wären, habe ich freilich nie gesehen. Gewöhnlich endeten dieselben in eine etwas längere, hyaline, am Ende abgerundete Zelle (Fig. 12), oder es waren nur die spärlichen Rudimente eines Haares vorhanden. Der Grund lag wohl darin, dass unsere Alge in reicher Hormogonienbildung begriffen war und die Haare abgeworfen hatte. Dafür konnte ich dann auch mehrere Male die abgeworfenen Haarenden (wenigstens Stücke davon) beobachten (Fig. 14).

Die in den Fäden neben einander liegenden kurzen Hormogonien sind durch ein Gebilde getrennt, welches einem Celluloseknopf recht ähnlich ist. Vielleicht ist es aus einer collabierten und zu Grunde gegangenen Zelle entstanden (Fig. 13). Dasselbe verschleimt und treibt die Hormogonien aus der Scheide. Die letztere ist indes an solchen Stellen äußerst brüchig.

Unsere Alge ist durch ihr häutiges Lager mit den dicht verschlungenen horizontalen Fäden vor allen *Calothrix*-Arten ausgezeichnet und nimmt eine singuläre Stellung ein. Nach Kirchner[1]) ist das Lager von *Calothrix* rasig, polsterförmig oder büschelig. Auch BORNET und FLAHAULT beschreiben die Lager von *Calothrix* als *Caespites* (*tomentosi* etc.), Hansgirg in Prodr. II, nennt jedoch das Lager auch hautartig.

---

[1]) *Schizophyceae* in Engler u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. 177. Lief. p. 87.

Abbildung Taf. II, Fig. 12, 13, 14.

Fam. **Chamaesiphonaceae.**

Chamaesiphon A. Braun et Grunow.

Ch. africanum Schmidle n. sp.

Die Zellen sind im erwachsenen Zustande mehr oder weniger cylindrisch, oben und unten breit abgerundet, meist aufwärts etwas verbreitert, auf sehr kurzem, festem, hyalinem Fuße aufsitzend, gerade oder in der Mitte gebogen, ungefähr 5 μ breit und 18 μ lang. Ihr Inhalt ist blaugrün; die am Scheitel oft verdickte Membran öffnet sich daselbst. Die Pflanzen sitzen herdenweise an einer *Chantransia* auf.

In einem Bach; Njasoso; 2. Mai 1898.

Abbildung: Taf. II, Fig. 3.

Ch. minimus Schmidle n. sp.

Zellen dicht gehäuft, cylindrisch und gerade mit abgerundeten Enden und blaugrünem Inhalte, äußerst klein und bloß 3,5 μ lang und 1,8 μ breit.

Njasoso, mit obiger Alge.

Klasse **Chlorophyceae.**

Fam. **Ulothrichaceae.**

Hormiscia Ktzg.

H. aequalis (Ktzg.) Rabh. Fl. Europ. Alg. III. p. 363.

Im Aboflusse; Mai 1898.

Verbr. Europa.

H. subtilis De Toni var. thermarum (Wartm.) Rabh. l. c. p. 365.

Im Aboland; 7. Mai 1898.

Verbr. Europa, Afrika, Inner-Asien, Samoa-Inseln, Neu-Seeland, West-Indien, Australien.

H. oscillarina (Ktzg.) De Toni Sylloge Alg. I. p. 167.

Auf feuchtem Boden unter Dachtraufen bei Njasoso; 2. Mai 1898.

Verbr. Europa, Nord-Amerika.

Microspora (Thur.) Lag.

M. amoena (Ktzg.) Rabh. l. c. p. 321.

Abofluss; 14. April 1898.

Verbr. Europa, Nord-Amerika.

M. abbreviata (Rabh.) Lag., Zur Entwickelung einiger Convervaceen.

Abofluss; 14. April 1898.

Verbr. Europa, Novaja Semlja, Nord-Amerika, West-Indien, Australien.

Fam. **Chroolepidaceae** 1).

Trentepohlia Mart.

Tr. aurea Mart.; Hariot.

Auf Baumrinde im Aboland; 7. April 1898.

Verbr. Ubiquist.

Tr. (Heterothallus) ellipsicarpa Schmidle var. africana Schmidle n. var.

Die kriechenden Fäden wachsen mehr oder weniger deutlich radial, sind unregelmäßig verzweigt; die Zweige sind lang und gleichen dem Hauptfaden. Das Geflecht, das sie bilden, ist ein ziemlich dichtes und oft fast *phycopeltis*-artig geschlossen. Die Zellen desselben sind rechteckig (oder auf dem unteren Rande unregelmäßig, dem Substrate sich anschmiegend), ca. 4 μ breit und zweimal so lang. Die aufsteigenden Fäden sind kurz, unverzweigt, nach oben wenig oder nicht verschmälert. Sie sind meist breiter als die Hauptfäden, oft 6—8 μ breit und ca. 150 μ lang. Ihre Zellen sind cylindrisch, an alten Fäden in der unteren Hälfte oft etwas eingeschnürt, isodiametrisch oder $1^{1}/_{2}$mal länger als breit.

Die Sporangien sind dreigestaltig. Erstens sitzen sie direct auf dem Rücken der kriechenden Fäden oder seitlich an den aufsteigenden. Sie sind langelliptisch, 12—14 μ breit und 25 μ lang und öffnen sich an der Spitze. Eine Zwischenzelle fehlt stets. Zweitens sind sie intercalar im Verlaufe der aufsteigenden, selten der kriechenden Fäden. Sie sind dann stets kugelrund, nicht selten zu mehreren gereiht, 14—16 μ im Durchmesser breit und öffnen sich seitlich. Drittens befinden sie sich an der Spitze der aufsteigenden Fäden auf gekrümmten Halszellen (Hackensporangien). Diese sind oval, 14 μ lang und 10 μ breit. An dem Vorderrande ist die Zellhaut meist rauh, was ich übrigens auch einigemale an den übrigen Sporangienformen sah.

An einem schon längere Zeit abgefallenen Blatte am Njasoso-Bach; 2. Aug. 1898.

Ich war lange im Zweifel, ob ich die Alge nicht als selbständige Art zu betrachten habe, denn die Unterschiede sind zum Teil auffällig. Einmal ist der kriechende Thallus viel regelmäßiger gebaut, die Fäden stets gerade. Zweitens ist unsere Alge in allen Teilen größer und breiter, drittens endlich fehlen hier stets die bei der polynesischen Alge so charakteristischen Zellen, welche zwischen dem kriechenden Faden und dem aufsitzenden elliptischen Sporangium eingeschoben sind. Auf den Umstand,

---

1) Dieser Familie gebe ich andere Grenzen, als Wille in Engler und Prantl I, 2 p. 97 ff. es thut, und ordne sie auch nicht den Chaetophoraceen unter. Ich rechne zu ihr die Gattungen: *Trentepohlia* Mart., *Phycopeltis* Mill. (incl. *Hansgirgia* De Toni), *Cephaleurus* Knze., *Phyloplax* Schmidle (incl. *Weneda* Raciborsky mit der Art *Ph. purpurea* [Racib.] Schmidle), *Foriella* Chodat, *Trichophilus* Web. v. Boss., *Chlorotylium* Ktzg., *Leptosira* Bzi., *Acroblaste* Reinsch, *Gongrosira* De By. (incl. *Ctenocladus* Bzi. mit der Art *Gongrosira circinnata* [Bzi.] Schmidle und *G. fastigiata* [Bzi.] Schmidle und *G. incrustans* [Reinsch] = *Chlorotylium incrustans* Reinsch).

dass *Tr. ellipsicarpa* keine Hackensporangien hat, lege ich kein Gewicht, da, wie ich schon anderwärts ausführte[1], diese Sporangienart erst am Schlusse der Entwickelung erscheint und dieselbe darum vermutlich in dem Materiale von *Tr. ellipsicarpa* noch nicht vorhanden war. Es war übrigens auch wieder bei unserer Alge aus Kamerun mit Sicherheit zu constatieren, dass zuerst die auf den Grundfäden sitzenden Grundsporangien erscheinen, alsdann die intercalaren runden und zuletzt erst die terminalen Hackensporangien.

Ein sicheres Urteil über die Stellung unserer Alge als Art wird sich erst fällen lassen, wenn die Variabilität dieser Algengruppe genauer bekannt sein wird. Obwohl ich beide Algen für getrennte Species halte, habe ich doch die eine der anderen vorerst als Varietät untergeordnet.

Abbildung Taf. II, Fig. 8, 9, 10.

Phycopeltis Millardet.

Ph. Treubii Karsten.

Aboland auf Blättern, April 1899; am Njasosobach, 2. Mai 1899.

Verbr. Im ganzen Tropengürtel.

Fam. **Vaucheriaceae.**

Vaucheria DC.

V. repens Hass. (Klebs).

forma nasuta.

Die Fäden sind 40—48 μ breit, wenig und dichotom verzweigt; Antheridium und Oogonium stehen stets einzeln neben einander; das erstere ist stark gekrümmt. Das Oogon ist im unbefruchteten Zustande stets mit einem abwärts gegen den Faden gerichteten, schnabelartigen Fortsatze versehen, welcher nach der Reife teils abgetrennt wird, dann und wann aber auch von den Sporenhäuten mit eingeschlossen oder durch die sich verdickende äußere Sporenhaut erfüllt wird.

Von feuchten Steinen im Bach Njasoso und auf feuchtem Boden am Bachufer; 2. Mai 1895.

An beiden Standorten kehrt der schnabelartige Fortsatz wieder, so dass es mir unwahrscheinlich ist, dass er eine bloße Mißbildung vorstellt.

Verbr. Bekannt aus Europa.

Abbildung Taf. II, Fig. 1 und 2.

Fam. **Protocaccaceae.**

Ophiocytium Naeg.

O. parvulum Rabh.

Abofluss; Mai 1898.

Verbr. Europa, Afrika, Australien etc., Ubiquist.

---

[1] Schmidle, Epiphylle Algen in Flora 1897, Bd. 83, p. 322.

Klasse **Conjugatae.**

Fam. **Zygnemaceae.**

Spirogyra Link.

Sp. rivularis Rabh.

Die Fäden sind 36—40 μ breit, die Zellen 160—(selten)320 μ lang mit 4 engen in 2—4 Windungen in der Zelle verlaufenden Chlorophyllbändern, welche fast ganzrandig sind und kleine Pyrenoide einschließen. Die fruchtenden Zellen sind nicht aufgeschwollen, die Zygaten sind 66—80 μ lang und 40 μ breit, die langen in der Mitte cylindrisch und an beiden Enden oft fast spitz abgerundet, die kurzen rein elliptisch.

Aus einem Bache im Aboland; 12. Mai 1898.

Außer dieser *Spirogyra* kamen noch eine Reihe steriler zur Beobachtung.

Verbr. Europa, Nord-Amerika, Australien.

Fam. **Desmidiaceae.**

Hyalotheca Ktzg.

H. recta Schmidle, Afrik. Desm. p. 12 forma.

Die Zellen sind zu zerbrechlichen Fäden eng verbunden, ca. 23 μ breit und 16 μ lang, allseits ganzrandig oder schwach convex gewölbt. In jeder Zelle sind zwei Pyrenoide, von welchen radienförmig 4—5 Chlorophyllarme bis an die Zellwand ausstrahlen.

Im Abofluss; Mai 1898.

Verbr. Afrika.

Abbildung Taf. II, Fig. 7.

Closterium Nitzsch.

Cl. cynthia De Not. Elem. Desm. p. 65, tab. 7, fig. 71.

Zellbreite 22 μ, Zelllänge 140 μ.

Mit obiger.

Verbr. Wohl Ubiquist.

Cl. pseudodianae Roy in Scott, Desm. p. 248, tab. I, fig. 4.

Mit obiger.

Verbr. Europa.

Penium Breb.

P. cruciferum (De By.) Wittr.; De Bary, Conjug. p. 22, tab. 7 *G*, fig. 3—6.

Mit obiger.

Verbr. Europa, Nord-Amerika, Neu-Seeland, Brasilien etc. Wohl Ubiquist.

Cylindrocystis Menegh.

C. Brebissonii Menegh.; Ralfs Brit. Desm. p. 153, tab. 25, fig. 6.

Mit obiger.

Verbr. Wohl Ubiquist.

Cosmarium Corda.

C. subellipticum Schmidle = *Dysph. subellipticum* Schmidle in Engl. Bot. Jahrb. Bd. 26, p. 21, tab. I, fig. 15.

Mit obiger.

Verbr. Afrika.

C. subconstrictum Schmidle n. sp.

Die Zellen sind 28 μ lang, 26 μ breit, die Halbzellen elliptisch, die Mitteleinschnürung ist seicht (die Breite des Isthmus beträgt 21 μ) und nach außen erweitert, die Zellhaut glatt. In jeder Halbzelle sind zwei Chlorophoren mit je einem Pyrenoide; die Scheitelansicht ist elliptisch, die Seitenansicht fast cylindrisch (in der Mitte seicht und breit eingeschnürt) und an den Enden abgerundet.

Mit obigen Desmidiaceen.

Am nächsten steht *C. corruptum* f. *minor* Gutw. Fl. Tarnopola 1894 p. 88, Tab. III, fig. 19; dasselbe ist durch die Größe, Zellform und Chlorophyllstructur verschieden. Sehr nahe ist auch *C. affine* Rac. forma *major* Schmidle l. c. p. 20, tab. IV fig. 18, doch hat dieses in der Halbzelle nur ein Pyrenoid.

Abbildung Tab. II, fig. *a* u. *b*.

C. Gerstenbergeri Richter in *Phycotheca universalis* n. 635.

Mit obigen.

Die Zellen sind 26 μ lang, 19 μ breit und stimmen im Aussehen e fronte völlig mit der Figur *b* und *e* bei Richter: *Phycotheca universalis* fasc. III, n. 635. Wenn man die Exemplare dieser Ansammlung mit den Figuren bei W. u. G. West: On Variation in the Desmidieae (Linn. Soc. Bot. vol. XXXIV, tab. X, fig. 1 u. 2) oder bei Raciborski: Desm. Ciast. tab. VI, fig. 19 vergleicht, so scheint es mir nicht ausgeschlossen, da auch die Dimensionen stimmen, dass *C. Gerstenbergeri* eine größere Form von *C. laeve* Rabh. darstellt. Die Einbuchtungen am Scheitel, welche für *C. Gerstenbergeri* charakteristisch sein soll, findet sich nach den genannten Autoren auch bei *C. laeve* Rabh.

Verbr. *C. Gerstenbergeri* ist bekannt aus Europa und Indien. *C. laeve* Rabh. ist ubiquistisch.

(?) **C. punctulatum** Breb. Liste p. 129, tab. I, fig. 16.

Mit obiger.

Zelllänge 24 μ, Zellbreite 20 μ. Die Granulierung ist äußerst zart.

Verbr. *C. punctulatum* ist ubiquistisch. Die dahin gerechneten Varietäten und Formen gehören jedoch wahrscheinlich zu verschiedenen Arten.

C. pseudobroomei β madagascariense W. et G. West, Alg. Madag. p. 63, tab. 7, fig. 34.

Mit obiger.

Zelllänge 56 μ, Zellbreite 56 μ.

Unsere Exemplare stehen zwischen *C. quadrum* var. *samoense* Schmidle und der citierten Form. Das erstere hat die Dimensionen 60—64 : 56—60 μ, das andere 49—51 : 44—49 μ. Vielleicht bilden diese Formen im Verein mit *C. quadrum* var. *minus* forma? Schmidle: Süßwasseralg. Austr. p. 309, fig. 14, und ? *C. pseudobroomei*

Borge in Austral. Süßwasserchlorophyceen und in: Über Süßwasserchlorophyceen eine zusammengehörende, in den Tropen sehr verbreitete Art.

Verbr. Die Varietät ist notiert aus Afrika, Europa und Australien.

Euastrum Ehrbrg.

E. denticulatum Gay, Not. Conjug. p. 335.

Mit obiger.

Verbr. Ubiquist.

E. Bohneri Schmidle n. sp.

Die Zellen sind 36 μ lang, 27 μ breit mit enger, tiefer, nicht erweiterter Einschnürung, die Halbzellen dreilappig, die Basallappen mit senkrecht zur Einschnürung stehendem Außenrande, welcher jeweils schwach gebuchtet und von dem ebenfalls seicht ausgerandeten und etwas vorgezogenen Endlappen durch eine concave und nicht zu tief gehende Ausbuchtung getrennt ist. Die Zellhaut ist glatt. An der Basis der Halbzelle befinden sich drei horizontal neben einander liegende Anschwellungen. Die mittlere ist breit, die beiden äußeren schmäler und steiler. Von der Seite ist die Halbzelle im optischen Durchschnitt fast rechteckig, jedoch beiderseits angeschwollen. In der Scheitelansicht erscheinen diese drei Anschwellungen wieder, wie es eben geschildert ist.

Mit den vorigen Desmidiaceen selten.

Abbildung Taf. II, Fig. 6.

Klasse **Florideae.**

Fam. **Helmintocladiaceae.**

Batrachospermum Roth.

B. Bohneri Schmidle in Kneucker's Allg. Bot. Zeitschr. 1898 und Bot. Zeitung 1899, Heft VII, p. 125, tab. IV.

Abofluss 14. April 1898.

Chantransia (DC.) Schmitz.

Ch. spec.

Die Alge bildet schwarzviolette Überzüge auf Steinen. Die angewachsenen Stämmchen sind in ihren untersten Partien 16—12 μ breit und bestehen aus kurzen (1—2mal so langen), torulösen Zellen mit robuster, brauner Zellhaut. Weiter oben werden die Zellen cylindrisch und länger (2—3mal länger als breit) und sind an den Enden nicht eingeschnürt; ihre Zellhaut ist hyalin, ihr Inhalt rötlich-violett. Sie verschmälern sich sehr langsam, so dass die Endzellen 8—10 μ breit und 2—4mal so lang sind. Dieselben tragen niemals Haare, sondern ihr oberes Ende ist abgerundet. Die ganze Pflanze wird $1^1/_2$—$3^1/_2$ mm lang und bildet ausgebreitete Raeschen. Die Stämmchen sind reichlich verzweigt; die Zweige zerstreut stehend, meist einzeln, wenig abstehend, oft anliegend, lang und schlank, dann und wann wieder verzweigt und vom Hauptstamm nicht verschieden. Die Monosporen stehen meist einzeln an den Enden kurzer Seitenzweige, oder endständig an den langen Ästen. Sie sind eirund, 16 μ lang und 10 μ breit.

An Steinen in einem Bache, Njasoso; 2. Mai 1898.

Figurenerklärung zu Taf. II.

Fig. 1. *Vaucheria repens* forma.
Fig. 2. *Vaucheria repens* forma, unbefruchtetes Oogon.
Fig. 3. *Chamaesiphon africanum* Schmidle.
Fig. 4^a u. ^{b}. *Cosmarium subconstrictum* Schmidle.
Fig. 5. *Spirulina Neumanni* Schmidle.
Fig. 6. *Euastrum Bohneri* Schmidle.
Fig. 7. *Hyalotheca recta* Schmidle forma.
Fig. 8—10. *Trentepohlia ellipsicarpa* var. *africana* Schmidle.
Fig. 11—14. *Calothrix membranacea* Schmidle.

Übersicht über die Arten der Oleaceengattung Schrebera Roxb.

Von

E. Gilg.

Über die Gattung *Schrebera* hat schon **Welwitsch** eine eingehendere Arbeit veröffentlicht[1]), in welcher er über die Aufstellung der Gattung, sowie über den damaligen Bestand an Arten berichtet. Er kennt 4 Arten von *Schrebera*, 1 asiatische und 3 afrikanische und teilt dieselben in 2 Gruppen ein, in solche mit einfachen und solche mit gefiederten Blättern.

In den meisten Punkten kann ich **Welwitsch** zustimmen, nur glaube ich, dass er den Arten eine zu große Variabilität zuerkennt. So zieht er z. B. zu *Schrebera alata* (Hochst.) Welw. aus Abyssinien die südafrikanische *S. Saundersiae* Harv. Aber letztere hat ganz anders geformte Blättchen, längere Blütenröhre und kürzere Blumenblattlappen, endlich auch eine bedeutend kleinere Frucht. Es unterliegt mir gar keinem Zweifel, dass diese beiden Arten specifisch sehr gut verschieden sind. Aber für **Welwitsch** war wohl entscheidend, dass *S. alata* wie *S. Saundersiae* einen geflügelten Blattstiel besitzt. Ja er ging in Überschätzung dieses Merkmales so weit, dass er mit *S. alata* zwei Pflanzen aus Angola identificiert, welche meiner Ansicht nach außer den generischen Merkmalen nur den geflügelten Blattstiel gemeinsam haben.

Auch das zahlreiche neue Material, welches am Königl. Bot. Museum zu Berlin aus Afrika einlief, war mir dafür beweisend, dass mehreren streng geschiedenen Arten der Gattung ein geflügelter Blattstiel zukommt. Eine genaue Durchmusterung der reichen Materialien von *S. Goetzeana* Gilg ergab durchweg dieselbe Blattzusammensetzung. Selbst die jüngsten Blätter in der Nähe der Vegetationsspitze besaßen genau dieselbe Blättchenzahl wie die erwachsenen Blätter. *S. alata* (Hochst.) Welw., von der mir sehr reichliche und von verschiedenen Sammlern in Abyssinien aufgenommene Exemplare vorliegen, verhält sich ganz ebenso.

---

1) **Welwitsch** in Trans. Linn. Soc. XXVII. p. 38.

Seit **Welwitsch**'s Publikation wurden noch 5 Arten der Gattung veröffentlicht, nämlich *S. Buchananii* Bak., *S. platyphylla* Gilg, *S. Holstii* Gilg, *S. Goetzeana* Gilg aus dem tropischen Ost-Afrika, eine, *S. americana* Zahlbr., aus Peru. Diese letztere Art gehört, wie eine genaue Untersuchung ergab, ganz zweifellos zu unserer Gattung und stellt innerhalb der Gattung eine sehr eigenartige Art dar, so dass an eine eventuelle Verpflanzung aus Afrika nach Peru absolut nicht zu denken ist. Wir haben eben hier einen jener interessanten Fälle, für welche die Pflanzengeographie keine Erklärung oder wenigstens keine genügende Erklärung zu geben vermag.

Schlüssel der Arten.

A. Blätter einfach.
- a. Pflanze vollständig kahl, höchstens die jungen Blütenstandsachsen schwach und sehr kurz behaart.
  - α. Blätter nicht acuminat. Blüten in sehr wenigblütigen (3—4-blütigen) Blütenständen.
    - I. Blätter klein, höchstens 3,5 cm lang. Pedunculus höchstens 6—8 mm lang . . 1. *S. americana* (Zahlbr.) Gilg
    - II. Blätter viel größer. Pedunculus 1,5—3 cm lang.
      - 1. Blätter oblong, scharf zugespitzt . . 2. *S. oligantha* Gilg n. sp.
      - 2. Blätter sehr breit verkehrt-eiförmig, an der Spitze meist abgerundet oder höchstens sehr breit zugespitzt . . . 3. *S. platyphylla* Gilg
  - β. Blätter deutlich acuminat, sehr spitz, langgestielt. Blüten in reichverzweigten, vielblütigen Dichasien . . . . 4. *S. golungensis* Welw.
- b. Pflanzen mit dichtbehaartem Stengel und unterseits gelbgrau behaarten Blättern.
  - α. Blätter scharf zugespitzt. . . . . 5. *S. trichoclada* Welw.
  - β. Blätter stumpf . . . . 6. *S. Buchananii* Bak.

B. Blätter gefiedert.
- a. Blattstiel und Rhachis ungeflügelt, stielrund oder kantig.
  - α. Blättchen sehr groß, 20—25 cm lang, 4-jochig. Pflanze kahl . . . . 7. *S. swietenioides* Roxb.
  - β. Blättchen klein, höchstens 10 cm lang, 2-jochig.
    - I. Pflanze vollständig kahl. . . . . 8. *S. Goetzeana* Gilg
    - II. Blätter unterseits schwach behaart, jüngere Stengel, Blattstiele, Blütenstände und Kelche dicht graufilzig . . . . . . 9. *S. Holstii* Gilg
- b. Blattstiel und Rhachis deutlich geflügelt.
  - α. Pflanzen mit Ausnahme der Kelche völlig kahl.
    - I. Blätter stets nur mit 2 Blättchenpaaren. Blattstiel an der Basis stets deutlich geöhrt.

1. Blättchen zugespitzt oder acuminat.
† Blattstiel und Rhachis nur schmal geflügelt. Seitenblättchen sehr deutlich schief-eiförmig; alle Blättchen oval oder breit oval . . . . 10. *S. obliquifoliolata* Gilg n. sp.
†† Blattstiel und Rhachis schmal geflügelt. Seitenblättchen und Endblättchen regelmäßig schmal oval-lanzettlich. Blättchen sehr kurz ausgezogen mit rundlicher Spitze . . . . 11. *S. Saundersiae* Harv.
††† Blattstiel und Rachis ± breit geflügelt. Seitenblättchen regelmäßig oval-lanzettlich, sehr deutlich und spitz acuminat. . . . . 12. *S. alata* (Hochst.) Welw.
2. Blättchen stets an der Spitze abgerundet. End- und Seitenblättchen breitoval oder oval-eiförmig . . . . . . 13. *S. latialata* Gilg n. sp.
II. Voll entwickelte Blätter stets mit 3 Blättchenpaaren, nur die oberen der Blütenregion manchmal 2-jochig. Blattstiel an der Basis nicht geöhrt . . . . 14. *S. Welwitschii* Gilg n. sp.
β. Pflanzen auf der Blattunterseite, an jungen Stengeln und Blütenstielen dicht behaart.
I. Blätter zugespitzt. Kelch abgestutzt, nur mit winzigen Zipfelchen versehen . . . 15. *S. tomentella* (Welw.) Gilg
II. Blätter abgerundet oder sogar an der Spitze stets etwas ausgeschnitten. Kelchlappen deutlich entwickelt . . . . . . 16. *S. argyrotricha* Gilg n. sp.

1. **Schrebera** americana (Zahlbr.) Gilg.

Nathusia americana Zahlbr. in Ann. Naturw. Hofmuseums Wien VII. (1892) p. 4.

Peru: Callacate (Jelski n. 363. — Blühend im Mai 1879).

2. **S.** oligantha Gilg n. sp.; frutex altus (ex collect.) glaberrimus; foliis simplicibus oppositis, oblongis vel ovali-oblongis, petiolo subbrevi valde incrassato, apice acutis vel rarius breviter late acuminatis, basi subrotundatis, subcoriaceis, opacis, nervis lateralibus utrinque 4—5 curvatis marginem petentibus, margine ipso curvato-conjunctis, venis numerosissimis inaequivalidis densissime reticulatis supra paullo, subtus manifeste prominentibus; floribus in apice caulis ramorumque semper in dichasia semel furcata 3-flora dispositis, pedunculo pedicellisque tenuibus elongatis, glaberrimis; calyce campanulato margine superiore emarginulato, dentibus subnullis; corollae tubo anguste cylindraceo superne vix ampliato, lobis obovatis tubi cr. $^1/_3$ longit. aequantibus, supra emergentiis longis brunneis more generis ornatis; capsula pro genere maxima pyriformi, lignosa.

Blätter 5—7 cm lang, 3—4 cm breit. Blattstiel 4 mm lang. Pedunculus 2—3 cm lang, Pedicelli 6—10 mm lang. Kelch 3 mm hoch. Kronröhre 14—15 mm hoch.

2 mm dick. Kronlappen »weiß«, etwa 5 mm lang. Frucht 4 cm lang, 2 cm breit, 1,5 cm dick.

Afrikanisches Seengebiet: Pori (Steppe) beim Ugalla-Fluss (Böhm n. 35^a. — Blühend im October).

3. **S.** platyphylla Gilg in Engl. Bot. Jahrb. XXVIII. (1900) p. 449.

Uhehe: Iringa, auf dem welligen Plateau bei Rugaro um 1500 m (Goetze n. 549. — Blühend im Februar).

4. **S.** golungensis Welw. in Trans. Linn. Soc. XXVII. p. 40, t. XV.

Angola: Golungo Alto (Welwitsch n. 933).

5. **S.** trichoclada Welw. in Trans. Linn. Soc. XXVII. p. 41.

Angola: Ambaca (Welwitsch n. 934), Golungo Alto (Welwitsch n. 935 u. 936), Malange (Mechow n. 324, Marques n. 21).

6. **S.** Buchananii Bak. in Kew Bull. 1895 p. 95.

Nyassaland (Buchanan).

7. **S.** swietenioides Roxb. Pl. Coromandel. II. p. 1, t. 101.

Vorder-Indien: im tropischen Himalaya und auf der Deccan-Halbinsel.

Hinter-Indien: Pegu.

8. **S.** Goetzeana Gilg in Engl. Bot. Jahrb. XXVIII. (1900), p. 450, t. VIII.

Uluguru-Berge: an Bachufern um 1000 m ü. M. (Goetze n. 210. — Blühend im November).

9. **S.** Holstii Gilg.

Nathusia Holstii Engl. et Gilg in Engler, Pflanzenwelt Ostafrikas, C, p. 308.

Usambara: im Gebüsch niedriger Hügel bei Mlalo (Holst n. 361. — Blühend im Februar), im Wambugu-Land, in Baumbosquets des Weidelandes, 1700 m ü. M. (Buchwald n. 413. — Blühend im März).

10. **S.** obliquifoliolata Gilg n. sp.; frutex (ex collect.) foliis oppositis imparipinnatis, petiolo elongato ita ut rhachi anguste sed manifeste alato, foliolis semper 2-jugis, lateralibus valde oblique ovatis, basi subrotundatis, basi ipso breviter cuneatis, subsessilibus, terminalibus oblongis vel ovali-oblongis basin versus sensim longe in petiolulum brevem angustatis, omnibus apice breviter lateque acuminatis, apice ipso subrotundatis, subcoriaceis, supra nitidis, subtus opacis, nervis 5—6 lateralibus quam venae vix validioribus, venis numerosissimis angustissime reticulatis subaequaliter supra ac subtus prominentibus; floribus in apice caulis ramorumque in paniculas cymosas dispositis, prophyllis squamiformibus, cymis 2—3-plo divisis multifloris confertis pedicellis minimis; calyce campanulato, margine superiore inaequaliter ± profunde inciso-emarginato; corollae tubo calycem vix duplo superante, cylindraceo, lobis obovatis tubi $1/2$ longit. aequantibus.

Nathusia alata Gilg in Engler, Pflanzenw. Ostafr. C, p. 308 p. p.

Blätter 10—12 cm lang, fast ebenso breit, Blattstiel 4—5 cm lang, Rhachis 3—4 cm lang. Endblättchen 6—7 cm lang, 3—4 cm breit, Seitenblättchen 4—5 cm lang, 2—3 cm breit. Blütenrispen 5—6 cm lang, ebenso breit, Pedunculus 4 cm lang, Pedicelli 2—3 mm lang. Kelch ca. 4 mm hoch. Kronröhre 8—9 mm lang, Kronlappen ca. 4 mm lang.

Kilimandscharo-Gebiet: Taita, N'di-Berg (**Hildebrandt** n. 2532. — Blühend im Februar).

11. **S.** Saundersiae Harv. in Thesaur. Cap. II. (1863) p. 40, t. 163.

Natal: Tongaat (**Saunders**), Uncomas (**M'Ken**), am Tugela sehr häufig (**Gerrard**).

12. **S.** alata (Hochst.) Welw. in Trans. Linn. Soc. XXVII. p. 39.

Nathusia alata Hochst. in Schimp. Pl. Abyss. I. n. 245.

Abyssinien: Choa (**Petit**), in Thälern bei Gennia im Gebiet von Memsach (**Schimper** I. n. 245), auf Bergen in der Provinz Schoata (**Schimper** n. 540), auf Bergen, 2000—2300 m ü. M., bei Amba Sea (**Schimper** II, n. 895).

13. **S.** latialata Gilg n. sp.; frutex vel arbor glaberrima; foliis oppositis, imparipinnatis, petiolo rhachique latissime alatis, petiolo ad basin late auriculato, foliolo terminali ceteris 2-jugis manifeste majore, ceterum forma aequali, omnibus ovalibus vel rarius ovato-ovalibus, apice rotundatis vel saepius latissime acuminatis, apice ipso rotundatis, basi subrotundatis vel plerumque breviter late cuneatis, coriaceis, supra nitidulis, subtus opacis, nervis lateralibus utrinque 7—10, venis numerosissimis angustissime reticulatis supra paullo, subtus manifeste prominentibus; floribus »albidis« in apice caulis ramorumque in paniculas multifloras amplas dispositis, paniculae ramis in dichasia 2—3-plo ramosas evolutis, pedicellis brevibus; calyce campanulato, margine irregulariter emarginulato, rarius profundius inciso; corollae tubo anguste cylindraceo, lobis tubi $^1/_2$ longit. aequantibus.

Blätter 8—10 cm lang, ebenso breit, Blattstiel 1—2 cm lang, Rhachis 1—2 cm lang, Endblättchen 5—6,5 cm lang, 3—4 cm breit, Seitenblättchen 2.5—3.5 cm lang, 2—3 cm breit. Pedunculus 1,5—2,5 cm lang, Pedicelli 2—3 mm lang. Kelch 3—3,5 mm hoch. Kronröhre ca. 12 mm lang, Lappen 6 mm lang.

Natal: Berea bei Durban (**Medley Wood** n. 5201. — Blühend im Januar).

14. **S.** Welwitschii Gilg n. sp.; arbor 5—10 m alta habitu *Fraxini* (ex **Welwitsch**); foliis oppositis, imparipinnatis, petiolo rhachique late vel latissime alatis, petiolo ad basin exauriculato, foliolo terminali ceteris paullo vel vix majore forma aequali, lateralibus plerumque 3-jugis, (in foliis supremis vel infimis rarius 2-jugis), omnibus paullo obliquis ovalibus vel ovato-ovalibus vel obovato-ovalibus, apice breviter anguste acuminatis, apice ipso acutissimis, basi longe cuneatis, subcoriaceis, supra nitidulis, subtus opacis, nervis lateralibus quam venae vix validioribus 5—7-jugis, venis numerosissimis angustissime reticulatis utrinque subaequaliter prominentibus; floribus in apice caulis ramorumque in paniculas breves multifloras confertis, paniculae ramis in dichasia 2—4-plo dichotome divisa evolutis, pedicellis brevissimis ideoque floribus confertis; calyce extrinsecus brevissime tomentoso,

margine superiore subtruncato, dentibus 5 minimis triangularibus; corollae tubo anguste cylindraceo, lobis tubi $^1/_2$ longit. superantibus.

Schrebera alata Welw. in Trans. Linn. Soc. XXVII. p. 41 p. p. (non *Nathusia alata* Hochst.).

Blätter bis 16 cm lang, 13 cm breit, Blattstiel ca. 4 cm lang. Rhachis 3—4 cm lang. Blättchen 4—6 cm lang, 2—3 cm breit. Pedunculus ca. 1 cm lang, Pedicelli höchstens 1 mm lang. Kelch 3—4 mm hoch. Kronröhre ca. 9—10 mm lang. Kronlappen ca. 5 mm lang.

Angola: Pungo Andongo, 1000 m ü. M., in Urwäldern.

Huilla: 1300—1600 m ü. M., in Secundärwäldern (Welwitsch n. 937 u. 938).

15. **S. tomentella** (Welw.) Gilg.

Schrebera alata Welw. var. *tomentella* Welw. in Trans. Linn. Soc. XXVII. p. 42.

Huilla: auf höheren, felsigen Bergen, 1600—1800 m ü. M., zwischen Gebüsch, ein kaum über meterhoher Strauch (Welwitsch n. 939); am Fuße des Berges Keputu, 1770 m ü. M., ein Baum von 3—6 m Höhe (Antunes und Dekindt n. 198. — Blühend im Mai 1898).

Einheim. Name: Omulika.

16. **S. argyrotricha** Gilg n. sp.; verosimiliter frutex divaricatus foliis oppositis imparipinnatis, 2-jugis, petiolo rhachique latiuscule alatis densissime albido-tomentosis, petiolo ad basin late auriculato, foliolo terminali ceteris vix vel paullo majore, omnibus forma aequalibus, ovalibus vel plerumque obovato-ovalibus, apice rotundatis, basin versus cuneatis, subcoriaceis vel coriaceis, supra puberulis, subtus dense breviter pubescentibus, nervis numerosis irregulariter percurrentibus quam venae vix validioribus, venis inaequaliter laxe reticulatis; floribus in apice caulis ramorumque in paniculas multifloras confertas dispositis, paniculae ramis tomentosis in dichasia 1- vel 2-plo dichotome divisas abeuntibus, pedicellis tomentosis brevissimis, floribus ideoque confertis; calyce campanulaceo, margine hinc inde ± profunde inciso, ceterum emarginulato, extrinsecus puberulo demum glabrescente; corollae glabrae tubo anguste cylindraceo, calyce triplo longiore, lobis tubi $^1/_2$ longit. fere attingentibus; capsula pro genere parva lignosa glabra ruminata; seminibus nondum satis evolutis.

Blätter 4—7 cm lang, 5—9 cm breit, Blattstiel 1—1,5 cm lang, Rhachis 1—1.5 cm lang, Blättchen 3—5.5 cm lang, 1,3—2 cm breit. Pedunculus ca. 1 cm lang, Pedicelli höchstens 1 mm lang. Kelch etwa 3 mm hoch. Kronröhre 9—10 mm lang, Kronlappen etwa 5 mm im Durchmesser.

Transvaal: am großen Wasserfall bei Lydenburg (Wilms n. 201. — Blühend im November).

Leguminosae africanae. II.

Von

H. Harms.

Mit einer Figur im Text und Taf. III.

Albizzia Durazz.

A. Warneckei (Sect. *Eualbizzia*) Harms n. sp.; frutex vel arbor, ramulis puberulis; foliis petiolatis, 1—3-jugis, novellis sericeo-pubescentibus, adultis puberulis vel glabris, pinnis 3—6-jugis, foliolis brevissime petiolulatis, obliquis, subrhomboideis vel rhomboideo-obovatis vel oblongis, apice obtusis vel acutis vel breviter acuminatis; pedunculis axillaribus 3—5, longiusculis, puberulis; umbella multiflora, pedicellis puberulis, calyce 2-plo usque fere 4-plo longioribus; calyce breviter turbinato, puberulo, breviter 5-dentato; corolla calyce 2-plo circ. longiore, puberula, laciniis 5, lanceolatis; ovario brevissime stipitato, circ. 10—14-ovulato, glabro; legumine late lineari, plano glabro, transverse nervato, seminibus 10—13.

Breitkroniger Baumstrauch oder Baum, bis 15 m hoch, mit stärkerem Harzfluss, Stamm 50 cm im Durchmesser, Blüten braungelb, Blätter dunkelgrün (Warnecke). Blattspindel 5—11 cm lang, Fiedern 2,5—7 cm lang, Blättchen 1,5—5 cm lang, 1—2,5 cm breit. Döldchenstiele 2,5—4 cm lang, Blütenstiele etwa 4—5 mm lang, Kelch 2 mm, Krone 4 mm lang. Hülse etwa 18—20 cm lang, hellbräunlich, 3—3,5 cm breit. Kelch und Krone am Trockenmaterial grau-behaart.

Ober-Guinea, Togo: Lome (**Warnecke** n. 57. — Mit Blüten und Hülsen im Febr. 1900).

Im Laube der *A. Brownei* (Walp.) Oliv. ähnlich, die jedoch zur Section *Zygia* gehört. Die neue Art dürfte mit *A. rhombifolia* Benth. verwandt sein.

A. Antunesiana Harms n. sp.; arbor ramulis novellis subsericeo-pubescentibus; foliis longiuscule vel longe petiolatis, glabris, 2—3-jugis, pinnis 5—9-jugis, elongatis, subsessilibus, oblique oblongis vel subrhomboideo-oblongis, nervo mediano subdiagonali, basi inaequilatera, margine antico basi protracto rotundato, apice obtuso vel obtusiusculo; pedunculis solitariis vel geminis, ex axillis foliorum delapsorum ortis, elongatis, puberulis, floribus brevissime pedicellatis vel subsessilibus, subsericeo-puberulis; calyce anguste infundibuliformi, corolla calyce 1 1/2- vel 2-plo longiore.

10—12 m hoher Baum mit lichter, rundlicher Krone, aus den gelbgrünen Blüten ragen die langen, weißen Staubblätter heraus (Goetze). Blattspindel 7—15 cm lang, davon der Stiel 4—6 cm lang; Internodien zwischen den Fiederpaaren 2,5—4,5 cm lang, Fiedern 9—14 cm lang, Blättch. 2,5—4 cm lang, 8—16 mm breit. Köpfchenstiele 4—8 cm lang. Kelch 3—5 mm, Krone 6—8 mm lang.

Benguella: Huilla: Antunes n. 330.

Nyassaland: Unyika, bei Dorf Inyunga, um 1700 m (Goetze n. 1372. — Blüh. im Oct. 1899).

Verwandt mit *A. coriaria* Welw., durch geringere Zahl der Fiedern und Blättchen sowie deren schiefere Form verschieden.

Acacia Willd.

A. Antunesii Harms n. sp.; arbor; foliis amplis, petiolatis, 4—10-jugis, petiolo communi supra profunde sulcato, puberulo, pinnis oppositis vel suboppositis, 10—20-jugis, glabris, foliolis anguste oblongis, sessilibus, basi margine postico obtuse auriculatis, apice obtusis; stipulis aculeiformibus, brevibus, latis, apice paullo recurvis; capitulis longe pedunculatis, in axillis foliorum 4—8 fasciculatis, foliorum delapsu in inflorescentiam terminalem racemiformem, elongatam, molliter incano-pubescentem vel subvelutinam vel glabrescentem dispositis; pedunculis elongatis, puberulis vel subglabris vel glabris, circ. ad medium annulo bractearum instructis; floribus glabris vel subglabris; calyce 5-dentato; corolla infundibuliformi calyce circ. 3-plo longiore, apice 5-loba, lobis ovatis, apice incrassatis; staminibus numerosis; ovario breviter stipitato, sicut stylo et stipite glabro; ovulis circ. 10; legumine late lineari, basi in stipitem attenuato, compresso, plerumque recto vel fere recto.

3—8 m hoher Baum (Dekindt). Blattspindel 10—22 cm lang, Fiedern 9—15 cm lang, Blättch. 12—17 mm lang, 3—5 mm breit. Köpfchenstiele 3—5 cm lang. Kelch 1,5 mm lang, Blkr. 4—5 mm lang. Hülsen 9—15 cm lang, etwa 2 cm breit.

Benguella: Huilla: ohne nähere Standortsangabe (Antunes n. 28. — Mit Blüten.) — Am Fuss des Berges Kamunguo, um 1650 m. (Dekindt n. 219. — Mit Hülsen, V. 1898).

Von *A. macrothyrsa* Harms durch längere Köpfchenstiele, stumpfe Blättchen verschieden; von *A. Buchananii* Harms durch größere Köpfchen, größere, stumpfere Blättchen abweichend.

A. Buchananii Harms n. sp.; arbor glabra; foliis petiolatis, 6—17-jugis, glabris, pinnis oppositis vel suboppositis, 30—50-jugis, foliolis obliquis, lanceolatis, acutis vel acutiusculis, basi margine postico obtuse auriculatis, glabris vel subglabris, nervo medio parce conspicuo margini antico propiore quam postico; glandula magna elliptica supra basin petioli sessili; glandulis ad juga superiora sessilibus; stipulis aculeiformibus parvis; capitulis pedunculatis (verisimiliter paniculatis), pedunculo minute puberulo vel subglabro, versus medium annulo bractearum instructo; floribus glabris vel subglabris; calyce obtuse 5-dentato; corolla infundibuliformi calyce circ. 3-plo longiore, apice 5-loba, lobis ovatis, apice incrassatis;

staminibus numerosis; ovario breviter stipitato, sicut stylo et stipite glabro; ovulis circ. 8.

Blattspindel 10—25 cm lang, Fiedern 8—14 cm lang, Blättchen 4—9 mm lang, 1,2—2 mm breit. Köpfchenstiele bis 16 mm lang, Blüten 3 mm lang.

Nyassaland: (J. Buchanan [1895] n. 256).

Von *A. macrothyrsa* Harms durch größere Zahl der Fiedern, kleinere Blättchen, kleinere Stipulardornen verschieden.

Mimosa L.

M. sepiaria Benth. in Hook. Journ. Bot. IV. (1842) 395. — Rev. Mimos. 423.

Syn.: *M. Stuhlmannii* Harms in Engl. Bot. Jahrb. XXVI, 254.

Mossambik: Mussoril e Cabeceira (Rodrigues de Carvalho — 1884) — Festland (Stuhlmann Coll. I. n. 276. — Jan. 1889).

Die jedenfalls in Süd-Brasilien heimische Pflanze ist in der alten Welt ebenfalls verbreitet (Süd-China, Singapore). Es ist eine Heckenpflanze.

Cynometra L.

C. Schlechteri Harms n. sp.; arbor, ramulis puberulis vel subglabris; foliis breviter petiolatis, 3-jugis, foliolis sessilibus, obliquis, oblongis vel oblanceolatis, apice in acumen emarginatum productis, petiolo communi puberulo; racemis axillaribus pubescentibus; petalis 5 inter sese fere aequalibus, oblanceolatis; ovario dense hirsuto.

Nahe verwandt mit *C. Mannii* Oliv., durch größere Blüten verschieden. Blattstiel 5—8 mm lang, die übrige Blattspindel 2—3,5 cm. Blättch. 3—7 cm lang, 10—22 mm breit, die des unteren Paares kleiner als die des mittleren, und diese kleiner als die des oberen Paares. Trauben 1,5—3 cm lang; Petalen etwa 6 mm lang.

Oberes Congogebiet: Stanley-Pool (Schlechter n. 12519. — Blühend im Juni 1899).

Scorodophloeus Harms n. gen.

Receptaculum elongatum, anguste subcylindrico-turbinatum. Sepala 4 ovata, obtusiuscula. Petala 5, obovata vel oblongo-obovata, inter sese fere aequalia, sepalis longiora, basin versus angustata et unguiculata, obtusa, margine fimbriatula. Stamina 10, exserta, filamentis filiformibus, glabris, inter se liberis. Ovarium stipitatum (stipite inferiore parte receptaculo adnato, superiore parte libero hirsuto), margine hirsuto, 2-ovulatum, stylo elongato, basi puberulo, ceterum glabro, filiformi, stigmate parvo, capitellato. — Arbor foliis pinnatis, foliolis multis, plerumque alternis, circa 18—20. Racemi terminales vel axillares, pluriflori, densiflori; bracteolis infra medium pedicelli geminis, lineari-lanceolatis, haud involucrum formantibus.

Die Gattung ist mit *Cynometra* verwandt, unterscheidet sich jedoch von dieser durch das längere Receptaculum. *Zenkerella* Taub. ist von *Scorodophloeus* durch einfache Blätter, *Plagiosiphon* Harms durch dicke Effiguration im Receptaculum und Involucralbracteolen, *Hymenostegia* Harms durch ungleiche Petalen und Involucralbracteolen verschieden.

S. Zenkeri Harms n. sp.; arbor, odorem alliaceum exhalans, ramulis glabris; foliis breviter petiolatis, glabris, foliolis multis, 18—20, plerumque alternis, rarius suboppositis vel oppositis, sessilibus, subrhomboideo-oblongis obliquis, apice obtusis vel rotundatis, lamina basi parte antica subauriculata, latiore quam postica parte, junioribus puberulis, adultis glabris, rhachi supra profunde sulcata, anguste alata, puberula; stipulis lineari-lanceolatis vel linearibus basi in laminam brevissimam intrapetiolarem connatis, partibus liberis mox deciduis; racemis axillaribus vel racemosis, pubescentibus plurifloris, densifloris; receptaculo extus puberulo; sepalis subglabris receptaculo circ. aequilongis.

10—15 m hoher Baum mit weißen Blüten (Zenker). Blattspindel 8—10 cm lang, davon der Stiel nur 4—5 mm lang. Blättch. 2—2,5 cm lang, 8—9 mm breit. Trauben 2—5 cm lang, die Stiele der axillären Tr. verschieden lang (1,5—2,5 cm lang). Blütenstiele 6—7 mm, Receptaculum 5—6 mm, Kelchblätter 6 mm, Blumenblätter 9 bis 10 mm lang. Die Zweige riechen sehr stark nach Knoblauch.

Kamerun: Ufer des Lipticaflusses, Urwald (Zenker n. 2245. — Blühend im März 1900).

Einheim. Name: olom (Jaunde), jungr (Betjek).

Verwendung. Die Rinde wird an Stelle von Knoblauch benutzt und bildet einen Handelsartikel zwischen den Küstenstämmen nach dem inneren Hochplateau, wo der Baum nicht vorkommt (nach Zenker).

Hymenostegia Harms.

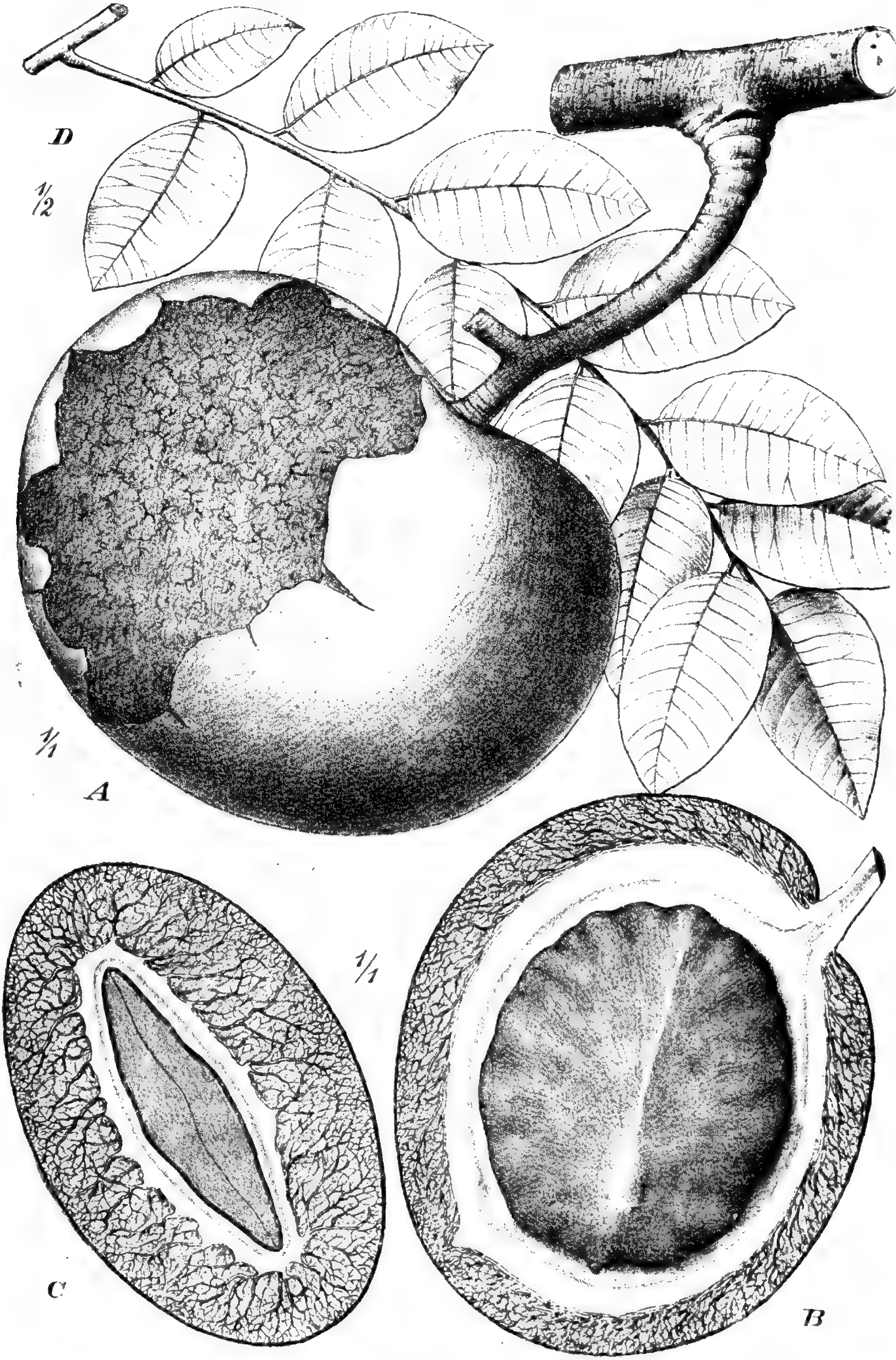
H. Dinklagei Harms n. sp.; frutex glaber, ramulis junioribus minute puberulis; foliis brevissime petiolatis, 2-jugis (petiolo communi inter juga anguste alato), eis *H. Afzelii* simillimis; racemis terminalibus minute puberulis, plurifloris; bracteolis petaloideis, majusculis, ovalibus.

Diese Art steht der *H. Afzelii* (Oliv.) Harms (*Cynometra A.* Oliv., Fl. Trop. Afr. II. 318) sehr nahe, sie unterscheidet sich durch größere Bracteolen. Blattstiel 3 bis 5 mm lang, Internodium zwischen den Blättchenpaaren 1,2—1,7 cm lang. Obere Blättchen größer als die unteren, obere 5—9 cm lang, 2—4 cm breit. Trauben 5—8 cm lang. Blütenstiele 8—10 mm lang. Bracteolen 12—13 mm lang, etwa 8 mm breit.

Kamerun: Mündung des Campo (M. Dinklage n. 1437. — II. 1892).

Detarium Juss.

D. macrocarpum Harms n. sp.; arbor elata glabra; foliis pinnatis, foliolis alternis, circ. 12—20, breviter petiolulatis, ± obliquis, ovatis vel ovalibus vel oblongis, basi rotundatis vel obtusis vel subtruncatis, apice plerumque breviter acuminatis, pellucido- punctulatis, glabris; legumine crassissimo, obliquo, late ovoideo vel suborbiculari-ovoideo, a latere leviter compresso, rotundato, pericarpio coriaceo, subatro-brunneo, sarcocarpio fibris numerosis intertexto, endocarpio osseo, compresso, crasso, late elliptico usque suborbiculari; semine unico, compresso, suborbiculari, testa brunnea, coriacea.



Detarium macrocarpum Harms. *A* Frucht, an einer Seite ist die Wandung aufgerissen. *B* Dies. im Längsschnitt, mit dem Samen. *C* Dies. im Querschnitt. *D* Blatt.

Baum von 25—30 m Höhe. Blattspindel 15—23 cm lang oder noch länger. Blättchen 4—8 cm lang, 2—4,5 cm breit, Stiele 5—7 mm lang. Die sehr dicke Hülse wird etwa 7—8 cm lang und ist dem Stiel schief inseriert. Das Sarcocarp ist von einem dichten Fasernetz durchsetzt, welches von dem dicken, zusammengedrückten, knochenharten Endocarp ausgeht. Auf der Außenseite ist dieses Endocarp mit zahlreichen, unregelmäßig netzförmig und in Querrichtung verlaufenden Strängen besetzt; der Same (3,5—4,5 cm im Durchmesser) liegt dem Endocarp innen dicht an, eine braune Schale bedeckt die dicken, flachen, ölreichen Keimblätter.

Kamerun: Bipinde, Urwald (Zenker n. 2286. — Mit Hülsen im Juni 1900).

Diese Art weicht von *D. senegalense* Gmel. durch die meist zugespitzten Blättchen und die viel größeren Hülsen ab. — Nach freundlicher Mitteilung des Herrn R. Schlechter werden die ölreichen Samen geröstet und zerstampft genossen.

Crudia Schreb.

C.? monophylla Harms n. sp.; arbor parva vel frutex glaber; ramulis glabris; foliis petiolatis, glabris, unifoliolatis, foliolo unico brevissime petiolulato, petiolulo crassiusculo, rugoso, basi stipellis 2 minutis acutis munito, lamina oblonga vel ovali vel obovata vel elliptica, basi obtusa vel acuta, apice breviter vel brevissime obtuse acuminata, coriacea vel subcoriacea, margine undulato, costa subtus satis prominula, nervis lateralibus utrinque circ. 7—9, subtus uti venis prominulis, glabris; racemis axillaribus, glabris, folio brevioribus vel ea fere aequantibus, paucifloris (circ. 5—9-floris), bracteis deciduis, pedicello apice bracteolis 2 oppositis minutis instructo, parce puberulo vel glabro; receptaculo glabro, limbo obliquo; ovario brevissime stipitato; legumine brevissime stipitato, obliquo, oblongo vel obovato vel ovali, basi obliqua obtuso usque subrotundato, apice apiculato, compressiusculo, glabro, dehiscente, monospermo, valvis lignosis; semine crasso, oblongo vel oblique anguste elliptico.

Strauch oder kleiner Baum mit harten, einfachen Blättern (Dinklage). Blattstiel etwa 2 cm lang, Blättchenstiel 3—4 mm lang. Blättch. 6—11 cm lang, 3,5—6 cm breit. Trauben 8—11 cm lang, Receptac. etwa 4 mm lang. Hülsen 6,5—8 cm lang, 4—5 cm breit; Stiel etwa 3 mm lang. Samen dick (innen dunkelgrün nach Dinklage), 4,5—5,5 cm lang, etwa 3 cm breit.

Liberia: Gran Bassa, Fishtown, an Bachrändern zusammen mit *Rhizophora* und *Avicennia* (M. Dinklage n. 1913. — V. 1898).

Da die Blüten unvollständig bekannt sind, so ist die Gattungszugehörigkeit der Pflanze nicht sicher. Immerhin passen Form des Kelches, Blütenstand, Hülsen nicht schlecht zu *Crudia*.

Didelotia Baill.

D. Engleri Dinklage et Harms n. sp.; arbor parva vel frutex altior, ramulis puberulis; foliis breviter petiolatis, 5—7-jugis, petiolo communi puberulo, foliolis oppositis, subsessilibus, obliquis, oblongis, basi valde obliqua, basi margine postico brevissime auriculatis, apice saepius emarginulato obtusis vel subrotundatis, glabris (subtus ad costam puberulis); stipulis in unam laminam longiusculam intrapetiolarem concretis; paniculis elongatis, terminalibus, axi communi numerosos racemos floriferos racemose ordinatos gerente; bracteolis 2, involucrum formantibus; receptaculo brevissimo, late patelliformi, disco crassissimo; sepalis 5, ad marginem disci sessilibus, minutis, squamiformibus, ovatis; petalis 5, ad marginem disci cum sepalis alternantibus, angustissime linearibus, subulatis, sepalis plerumque pluries longioribus; staminibus 5, sepalis oppositis, filamentis filiformibus, elongatis, glabris; staminodiis 5 (vel 3—4), petalis oppositis eisque consimilibus, angustissime filiformibus, glabris, quam petala saepius paullo brevioribus; ovario dense hirsuto, in medio disci subsessili, ovulis circ. 4—6, stylo glabro.

Nach dem Trockenmaterial sind die Maße etwa folgende: Blattspindel 4—6,5 cm lang, Blattstiel selbst 4—6 mm lang. Blättch. 16—19 mm lang, 7—12 mm breit. Rispen bis 24 cm lang. Trauben 2—4 cm lang. Blütenstiele 6—13 mm lang. Bracteolen 4—5 mm lang.

M. Dinklage liefert folgende Beschreibung:

»Die Blüten stehen in traubenförmigen, endständigen, schlaff herabhängenden Rispen, zusammengesetzt aus zahlreichen kurzen Trauben. Stiele und Stielchen sind rötlich und fein behaart. Anfänglich steht am Grunde jeder Traube eine große, häutige, spitzovale, hohle Bractee; ferner sind die einzelnen Blüten anfangs vollständig umhüllt von je einer breiteren und kürzeren Bractee am Grunde jedes Stielchens. Diese Bracteen sind ebenso gefärbt und behaart wie die Stiele und Stielchen; beim Erblühen sind sie abgefallen. Vor der Blüte gleichen die Trauben kleinen Tannenzapfen. Die eigentliche Blüte besteht aus zwei fast halbkugeligen, blutroten, außen fein behaarten, zur Blütezeit weit offen abstehenden, lange bleibenden Vorblättern, die anfangs alle anderen Blütenteile einschließen (ganz wie bei *Berlinia*). Zwischen diesen Vorblättern steht ein dickrandiges Receptaculum, dem das Ovar, auf dem Stielende sitzend, eingesenkt ist. Das Receptaculum trägt auf seinem äußeren Rande in einem Kreise fünf mehr oder minder zurückgeschlagene kurz dreieckige und damit abwechselnd fünf aufrechte ± entwickelte pfriemliche Zipfel. Den fünf dreieckigen Zipfeln opponiert sind in den fünf Buchten des Receptaculums (Discus) fünf sehr lange, in der Knospe eingerollte Filamente inseriert, die an der Spitze eine versatile, breit ovale, zweifächerige Anthere tragen. Auf den dicken, drüsigen Discuslappen steht manchmal ein den pfriemlichen Petalborsten ähnliches, aber kürzeres Gebilde, wahrscheinlich Staminodien. Das Ovar ist schief eiförmig, dicht grau behaart und enthält vier (oder mehr?) Eichen. Der Griffel ist ebenfalls sehr lang und in der Knospe eingerollt, mit sehr kleiner, kopfiger, gelblicher Narbe. Alle Teile der Blüte sind, soweit nicht anders bemerkt, blutrot. Die Blüten duften stark nach Honig. Früchte habe ich gar keine angesetzt gefunden. Die Bracteen am Grunde der Blütentrauben sind manchmal zu kleinen, kurzen, den normalen sonst gleichgeformten Laubblättern entwickelt. Die sehr zahlreichen, langen, dunkelroten Blütenstände machen den Strauch oder niedrigen, bis fast zum Grunde überhangend verzweigten Baum für kurze Zeit im August bis September zu einer ganz besonderen Zierde der bebuschten Kampine.«

Liberia: Gran Bassa, Fishtown, feuchtgründige Waldreste des sandigen Vorlandes (M. Dinklage n. 2033. — Aug. 1898).

D. africana Baill. (Adansonia V, p. 367, t. VIII) besitzt 1-jochige Blätter. *D. Afzelii* Taub. in Engl. Bot. Jahrb. XXVI, p. 266 besitzt im Verhältnis zu *D. Engleri* größere Blättchen in geringerer Zahl von Jochen (3—4, bei *D. Engleri* 5—7). Die Gebilde, die von *D. Afzelii* l. c. als Staminodien beschrieben sind, möchte ich nach dem

Vergleich mit den Blütenverhältnissen der neuen Art für Petala halten; Staminodien, bei *D. Engleri* den Petalen äußerst ähnlich und ihnen opponiert, scheinen bei *D. Afzelii* zu fehlen, wo auch die Kelchzipfel viel undeutlicher entwickelt sind als bei *D. Engleri*.

Brachystegia Benth.

B. Bragaei Harms n. sp.; arbor vel frutex, ramulis puberulis vel subvelutino-pubescentibus; foliis petiolatis, 5—7-jugis, petiolo communi puberulo, foliolis oblongis vel oblongo-lanceolatis, obliquis, apice obtusis vel acutiusculis vel acutis, basi inaequilatera obtusis, utrinque glabris vel subglabris, nervo medio et margine exceptis puberulis, demum glabrescentibus; racemo terminali, subvelutino-pubescente, multifloro, interdum basi ramulum lateralem gerente; pedicellis brevibus; bracteolis oblongo-obovatis, rotundatis, breviter subhirsuto-pubescentibus; sepalo uno tantum evoluto, minuto, lanceolato, fimbriatulo; staminibus 10, filamentis glabris, inferiore parte in tubum connatis; ovario longiuscule stipitato, hirsuto.

Blattspindel 6—17 cm lang, Blättchen 3—6 cm lang, 1,2—2 cm breit. Trauben etwa 3—5 cm lang. Blütenstiele 4—5 mm, Vorblätter etwa 6 mm, Kelchblatt 2 mm lang.

Mossambik: Beira (Braga n. 152).

Verschieden von *B. spiciformis* Benth. durch längere Blütenstiele, von *B. appendiculata* Benth. durch mehr Blättchen, von *B. Oliveri* Taub. durch dicht behaarte Knospen.

B. euryphylla Harms n. sp.; arbor; ramulis perbrevissime puberulis, glabrescentibus; foliis petiolatis (petiolo communi glabro), plerumque 4-jugis, foliolis obliquis, latiusculis, obovatis vel late oblongis, glabris, apice obtusis vel rotundatis, saepius emarginulatis, basi inaequilatera obtusis vel rotundatis vel acutiusculis; racemo terminali, interdum basi ramulum lateralem gerente, brevissime incano-puberulo; pedicellis brevibus; bracteolis oblongo-obovatis, brevissime puberulis; perianthii lobis 2 tantum evolutis, cum bracteolis alternantibus, uno (sepalo, ut videtur) loborum oblongo, fimbriatulo, altero (petalo?) angustiore et breviore, lineari-lanceolato; filamentis basi in tubum connatis, ovario stipitato, hirsuto.

Blattspindel 6—9 cm lang, Blättchen (die größeren) 3,5—5,5 cm lang, 2—3,8 cm breit, Trauben 4—5 cm lang. Blütenstiele 4 mm, Bracteolen 5—6,5 mm lang.

Usaramo: Steppenwald von Ost-Ukami (Stuhlmann n. 8666. — Blühend im Oct. 1894).

Von *B. Oliveri* Taub. durch breitere Blättchen verschieden.

B. Woodiana Harms n. sp.; arbor; ramulis puberulis; foliis 9 breviter petiolatis, 9—12-jugis, petiolo communi molliter brevissime pubescente vel subvelutino; stipulis elongatis, linearibus, acutis, basi auricula parva orbiculato-subreniformi praeditis; foliolis obliquis, subsessilibus, oblongis, basi inaequilatera subtruncatis vel leviter emarginulatis, apice rotundatis vel subtruncatis, emarginulatis, minute puberulis vel subglabris; panicula terminali, brevi, divaricata, puberula vel subvelutina; floribus brevissime pedicellatis vel subsessilibus; bracteis oblongo-obovatis, brevissime pubescentibus vel puberulis, sepalis 5 inter sese fere aequalibus, obovatis vel suborbiculato-obovatis, breviter fimbriatis; petalis 2, linearibus, ceteris 0 (an semper?); staminibus 10; ovario stipitato, hirsuto.

Blattspindel 14—20 cm lang, davon der Blattstiel 13—15 mm lang. Blättchen 3—6 cm lang, 1—2 cm breit. Nebenblätter 2—2,7 cm lang. Vorblätter 7—8 mm, Kelchblätter 3—3,5 mm lang.

Nyassaland (J. Buchanan n. 334. — 1895). — »Njombo«.

Berlinia Sol.

B. bifoliolata Harms n. sp.; arbor, ramulis glabris, foliis breviter petiolatis, unijugis, glabris, foliolis brevissime petiolulatis vel subsessilibus, obliquis, oblongis, apice saepius breviter vel brevissime acuminatis; paniculis amplis, terminalibus, multifloris, puberulis vel ramulis superioribus velutinis; floribus subsessilibus, bracteis suborbicularibus; bracteolis suborbiculari-obovatis, crassiusculis, dorso carinatis, ut bracteis velutinis; receptaculo brevissimo, sepalis 4, inter sese fere aequilongis, at latitudine diversis, margine fimbriatulis, uno ceteris latiore, ovato, apice saepius emarginulato, ceteris lanceolatis; petalis 5, eorum uno maximo cum sepalo latissimo inserto, sepalis longiore, breviter unguiculato, lamina fere lyriformi, sursum dilatata, apice subito brevissimeque acuminata, infra medium angustata, basi iterum dilatata et auriculata, intus parte inferiore velutina, ceteris petalis quam sepala brevioribus, anguste lineari-lanceolatis; staminibus 10, filamentis filiformibus elongatis glabris, eorum 9 basi breviter connatis, uno a ceteris fere libero; ovario stipitato, sicut stipite basi et margine hirsuto, 4-ovulato, margine ventrali valde incrassato et dilatato; stylo filiformi, basi puberulo ceterum glabro.

Baum mit gelblichen Blüten (Zenker). Blattstiel 6—7 mm lang, Blättchen 7—10 cm lang, 3—4 cm breit. Bracteolen 9—10 mm, Kelchblätter 6 mm, größtes Blumenblatt 13 mm lang.

Kamerun: Bipinde, Urwald (Zenker n. 2275. — Blühend im April 1900).

Weicht von allen bisher bekannten Arten der Gattung durch die 1-jochigen Blätter und den aus nur 4 Teilen bestehenden Kelch ab.

B. Scheffleri Harms n. sp.; arbor elata, dense foliosa et ramosissima; foliis petiolatis, pari-pinnatis, 4-jugis, petiolo communi puberulo vel subglabro, foliolis petiolulatis, oblongis vel ovatis, basi rotundatis vel obtusis vel emarginulatis, apice saepe breviter vel brevissime acuminatis, subtus minutissime puberulis vel subglabris; panicula terminali, e racemis numerosis plurifloris dense congestis formata, velutina; floribus pedicellatis, bracteolis obovatis velutinis; receptaculo brevi, turbinato; sepalis 5, oblongo-lanceolatis; petalis 5, eorum uno maximo latissimo, ceteris longiore, bilobo, ceteris oblique anguste oblongis; staminibus 10, filamentis inferiore parte pilosis, ceterum glabris, inter sese liberis; ovario stipitato, dense villoso.

Sehr hoher, dicht belaubter, reich verzweigter Baum (ein sogenannter Urwaldriese) mit dunkelgrünem, glänzendem Laube und weißen Blüten von fliederähnlichem Duft (SCHEFFLER). Blattspindel etwa 10—14 cm, Blättchenstiele 4—6 mm, Blättchen 6—13 cm lang, 4—6 cm breit. Trauben 4—6 cm lang, Blütenstiele 6—15 mm lang, Bracteolen 6—8 mm lang.

Usambara: Derema (SCHEFFLER n. 201. — Mit Blüten im Jan. 1900).

Nahe verwandt mit *B. angolensis* Welw., dürfte jedoch durch kleinere Blüten von dieser abweichen. Leider besteht das vorliegende Blütenmaterial zum größten Teile aus noch ungeöffneten Knospen, so dass es nicht ganz sicher ist, wie groß die Blüten im voll entwickelten Zustande sind.

Macrolobium Schreb.

M. Dinklagei Harms n. sp.; frutex glaber, ramis glabris; foliis amplis, brevissime crasseque petiolatis (petiolo communi in foliis majoribus lenticelloso, glabro), saepius 4-jugis, foliolis brevissime petiolulatis oblongis usque oblanceolatis, basi obliqua rotundatis vel obtusis vel margine antico versus costam acutis, apice, ut videtur, rotundatis vel obtusis vel breviter acuminatis (apice ipso in specimine saepius deficiente), glabris, costa venisque subtus bene prominulis, nervis lateralibus paullo ante marginem in nervum communem crenato-sinuatum conjunctis; stipulis magnis longitudinaliter striatis, in laminam bilobam connatis, basi auricula rotundata praeditis; racemis vel paniculis parce ramosis brevibus ferrugineo-puberulis vel subhirsutis, in fasciculos axillares vel axi primario abortivo terminales dispositis; bracteis ovato-oblongis, parvis mox deciduis; floribus pedicellatis; bracteolis ovalibus usque oblongo-ovalibus, subhirsuto-puberulis, crassiuscule brevissimeque apiculatis, sepalis 5 lanceolatis, acutis; petalis 4 sepalis consimilibus, angustis, lanceolatis, acutis, petalo quinto maximo unguiculato, lamina latissima, biloba; ovario hirsuto; legumine nondum plane maturo oblique obovato-oblongo vel oblongo plano compresso, apice apiculato, basi obliqua, glabro vel subglabro, rugoso, costa elevata uni margini propiore quam altero percurso.

Blattspindel bis 25 cm lang oder noch länger, davon der Blattstiel 7—18 mm lang. Blättchen 13—35 cm lang, 4—12 cm breit. Trauben oder Rispen 4—8 cm lang. Bracteolen etwa 13 mm lang. Kelchzipfel 6 mm lang. Hülsen (noch nicht reif) 10 cm lang, 4,5 cm breit, von einem Längsnerven durchzogen.

Kamerun: Groß Batanga (M. DINKLAGE n. 1103. — Juli 1891).

M. Zenkeri Harms in Engl. Bot. Jahrb. XXVI. p. 273 hat ähnliche Nebenblätter, Blütenverhältnisse, Blätter, unterscheidet sich jedoch augenfällig durch dickere Traubenachse. *M. demonstrans* (Baill.) Oliv. hat nach der Abbildung (Adansonia VI, 180, t. 3, fig. 1—5) etwas breitere Kelchzipfel und Blumenblätter. — Vermutlich gehört zu *M. Dinklagei* oder einer sehr nahe verwandten Art das von SOYAUX in Gabon in Früchten gesammelte Exemplar (n. 129. — Sept. 1880), welches ich bereits in Engl. Bot. Jahrb. l. c. erwähnt habe.

M. diphyllum Harms n. sp.; arbor vel frutex; foliis brevissime petiolatis, unijugis, glabris, foliolis lanceolatis vel oblanceolatis vel oblanceolato-oblongis vel oblongis, saepius (imprimis basi) ± obliquis, basi

inaequilatera acutis vel obtusis, apice acutis vel breviter acuminatis vel interdum emarginatis, glabris, reti nervorum utrinque prominulo; stipulis in laminam brevissimam intrapetiolarem integram vel fissam connatis; stipellis ad apicem petioli 2, crassiusculis, ovato-subulatis; paniculis terminalibus, puberulis, ramis inter se remotis, divaricatis, iterum paniculam vel rarius racemum formantibus, floribus racemose dispositis, racemis plurifloris, axi crassiusculo; bracteis ovatis, striatis, squamiformibus, demum deciduis; pedicellis pulvinari quodam axis insertis, puberulis; bracteolis obovatis, puberulis, apiculatis; sepalis 5, anguste lanceolatis, subulatis, inter sese fere aequalibus; petalis 5, eorum uno maximo, longe unguiculato, alte bilobo (lobis suborbicularibus), ceteris sepalis consimilibus, inter sese fere aequalibus; staminibus 3; ovario brevissime stipitato, dorso et ventre et basi piloso, 3-ovulato; stylo basi piloso, ceterum glabro.

Baum oder Strauch mit weißen Blüten (Zenker). Blattstiel äußerst kurz, 3—4 mm lang; Blättchen 13—20 cm lang, 3—6 cm breit. Trauben 7—12 mm lang. Blütenstiele 6—7 mm lang, später sich verlängernd. Bracteolen 7—8 mm lang. Größtes Blumenblatt mit 3—4 mm langem Nagel, Lappen der Spreite 4 mm breit. Die Kelchblätter und kleinen Blumenblätter etwa 3 mm lang.

Kamerun: Bipinde, Safoa-Dorf, Igiliwindifluss, Urwald (G. Zenker n. 2277. — Blühend im April 1900).

Von den bisher bekannten afrikanischen Arten der Gattung durch einjochige Blätter verschieden.

M. lamprophyllum Harms n. sp.; frutex ramulis velutinis; foliis petiolatis, 4—5-jugis, petiolo communi subsericeo-velutino, subglabrescente, foliolis brevissime petiolulatis, oblongis vel anguste oblongis usque oblanceolato-oblongis, basi rotundatis vel obtusis, apice acuminatis, supra glabris, subtus nitido-sericeis; paniculis elongatis, ex Zenker e trunco erumpentibus, subsericeo-velutinis, multifloris, ramulis secundariis vel primariis racemos breves floriferos efformantibus; pedicellis longiusculis; bracteis deciduis; bracteolis obovatis, florem involucrantibus, subsericeo-velutinis, sepalis 4, ovatis, obtusis, glabris; petalis 4 minutis, obovato-cuneatis, apice brevissime vel vix apiculatis, petalo quinto maximo, unguiculato, latissimo, bilobo; staminibus fertilibus 3, filamentis basi hirsutis, staminodiis 7, linearibus; ovario hirsuto, stylo inferiore parte hirsuto, apicem versus glabrescente.

Strauch von 10—12 m Höhe, Blüten weiß, sehr wohlriechend, in Büscheln am Stamme (Zenker). Blattspindel 25—30 cm lang, Stiele der Blättchen 3—4,5 mm lang, Blättchen 15—20 cm lang, 5—6,5 cm breit. Rispenzweige ersten Grades 9—20 cm lang, Trauben 1,5—6 cm lang, Blütenstiele 6—10 mm lang. Bracteolen 11 mm lang. Kelchblätter 4—5 mm lang.

Kamerun: Bipindi (G. Zenker n. 2069. — Mai 1899).

Nahe verwandt mit *M. ferrugineum* Harms in Engl. Bot. Jahrb. XXVI. 271 (wo ich für diese Art fälschlich 5 Sepala angegeben; es scheinen indessen meist 4 zu sein), verschieden durch größere Blättchen, deren Unterseite mehr angedrückte, mehr seidenglänzende Behaarung aufweist als bei jener Art. Nahe verwandt ist offenbar nach der Beschreibung auch das mir unbekannte *M. stipulaceum* Benth.

Dialium L.

D. Zenkeri Harms n. sp.; arbor; ramulis breviter hirsutis vel puberulis; foliis breviter petiolatis, impari-pinnatis, 5—7-jugis, foliolis alternis vel oppositis, breviter petiolulatis (petiolo communi puberulo, basin versus subhirsuto-pubescente, petiolulis subhirsuto-puberulis), oblongis vel lanceolatis, basi rotundatis vel obtusis, apice breviter acuminatis, supra glabris, nitidis, subtus pilis adpressis pubescentibus vel puberulis; paniculis amplis, puberulis vel subhirsuto-velutinis; legumine brevissime stipitato, ovoideo usque subgloboso, densissime et brevissime brunneo-atro-velutino, paullo compresso, exocarpio fragili, endocarpio carnoso; semine unico, nitido.

Baum von 8—10 oder mehr m Höhe, Fleisch der Frucht von adstringierendem Geschmack (Zenker). Blattspindel 12—20 cm lang, Blattstiel selbst 8—15 mm lang. Blättchenstiele 3—4 mm lang, Blättchen 5,5—10 cm lang, 2—3 cm breit. Hülsen etwa 2—2,3 cm lang, 1,5—1,7 cm breit.

Kamerun: Bipindi (G. Zenker n. 1913. — Nov. 1898).

Diese Art gehört vermutlich in die Verwandtschaft von *D. Dinklagei* und *D. Staudtii* Harms (in Engl. Bot. Jahrb. XXVI. 275). Im Vergleich zu *D. Zenkeri* besitzt *D. Dinklagei* eine größere Zahl kleinerer Blättchen, *D. Staudtii* kleinere Blättchen.

Rhynchotropis Harms n. gen.

Calyx 5-laciniatus, laciniis subulato-lanceolatis. Vexillum suborbiculatum, apice brevissime acuminatum, alae apice margine postico rotundatae, margine antico in acumen brevissimum productae, carinae petala dorso cohaerentia, apice in rostrum rectum producta. Stamina diadelpha, decimo basi cum ceteris cohaerente, alternis brevioribus et longioribus, antheris basi et apice barbulatis, barbula ad basin antherarum staminum breviorum longissima, ad apicem earundem brevi, ad basin antherarum staminum longiorum brevi, ad apicem earundem minuta vel subnulla. Ovarium lineare, ovulis 4—6, stylo inferne cymbiformi-dilatato, apicem versus sensim attenuato, stigmate oblique affixo. Legumen lineare vel oblanceolato-lineare, basin versus in stipitem brevem vel brevissimum attenuatum, apice rostratum, subteres, inflatum, vel a dorso leviter compressum, dorso et ventre late carinatum, adpresse puberulum, semina 2—4, inter se septis tenuissimis separata. — Herbae erectae, caule subalato-angulato, adpresse puberulo. Folia simplicia, sessilia, linearia vel lanceolata. Racemi axillares, elongati, dissitiflori.

Die Gattung ist sehr nahe mit *Indigofera* verwandt, weicht jedoch durch die lang geschnäbelte Carina, den eigenartig verbreiterten Griffel von dem Typus jener Gattung ab.

1. **Rh.** Poggei (Taub.) Harms. — *Indigofera Poggei* Taub. in Engl.-Prantl, Pflanzenfam. III. 3 (1894) 260 fig. 115 *H—K*; Harms in Engler's Bot. Jahrb. XXVI. (1899) 284.

Oberes Congogebiet: am Quango, bei 10½° s. Br. (Pogge n. 158. — Sept. 1876).

2. **Rh.** Dekindtii Harms n. sp.; praecedenti simillima differt ab ea foliis latioribus, anguste lanceolatis vel lanceolato-linearibus vel linearibus.

Pflanze 0,2—0,5 m hoch. Blätter 6—9 cm lang, 2—4 mm breit. Trauben 10—25 cm lang. Hülsen 3—4,5 cm lang, etwa 4 mm breit.

Benguella: Huilla, sandige Lichtungen von Kemanya (Dekindt n. 93. — Mit Blüten im Febr. 1899); ebenda (Dekindt n. 94. — Mit Hülsen im Mai 1899).

Es ist leicht möglich, dass man beide Arten in eine wird vereinigen müssen, wenn reicheres Material vorliegt.

Millettia W. et Arn.

M. Warneckei Harms n. sp.; frutex arboreus, ramulis ferrugineo-villosulis vel demum puberulis; foliis petiolatis, impari-pinnatis, 4—6-jugis, petiolo communi subsericeo-pubescente vel puberulo, foliolis breviter petiolulatis oblongis vel ovalibus vel oblongo-lanceolatis, basi rotundatis vel obtusis vel emarginulatis (terminali basi obtuso vel acuto), apice plerumque breviter vel brevissime acuminato, supra glabris, subtus subaureo-sericeis; stipellis parvis subulato-linearibus; paniculis amplis terminalibus, multifloris, ferrugineo-villosulis, floribus breviter pedicellatis, racemose dispositis; bracteolis ad basin calycis suborbiculari-ovatis, deciduis; calyce oblique campanulato-turbinato, ferrugineo-villoso, subsericeo, dentibus brevibus 4, inferioribus deltoideis, supremo latissimo, apice emarginato; corolla glabra, basi cum tubo stamineo cohaerente, vexilli lamina suborbiculari, basi auriculata; stamine vexillari basi et apice a ceteris libero; ovario angusto, brevissime stipitato, 4—8-ovulato, basi disco cincto, ferrugineo-villoso, subsericeo, stylo maxima parte hirsuto, apice glabro; legumine dehiscente, lineari, ferrugineo-villoso, demum glabrescente, seminibus 3—7.

6—7 m hoher Baumstrauch; Blattspindel 6—9 cm lang, Blättchen 2—5 cm lang, 1,5—2 cm breit. Trauben 3—7 cm lang, Blütenstiele 3—5 mm lang. Kelch 7—8 mm lang. Blüten nach Warnecke rosafarben mit etwas gelb. Hülsen 9—12 cm lang 1,8—2,3 cm breit.

Togo: in der Parksteppe Bagidar (Warnecke n. 108. — Mit Blüten und Hülsen im April 1900).

Durch die seidenglänzende Behaarung der *M. Dinklagei* Harms ähnlich, jedoch durch kürzere Kelchzähne verschieden.

Schefflerodendron Harms n. gen.

Calyx campanulatus, breviter dentatus, ferrugineo-velutinus. Corolla calyce longior, vexillo ceteris petalis longiore, breviter lateque unguiculato, suborbiculari usque obovato, extus ferrugineo-velutino, alis angustis puberulis parce glandulosis, carina obtusiuscula, extus glandulis globosis conspersa. Stamen vexillare liberum. Ovarium longe stipitatum, 3—4-ovulatum, dense ferrugineo-tomentellum, stylo brevi subulato. Legumen oblique semiobovatum usque semioblanceolatum curvatum, interdum subfalciforme, basin versus attenuatum, apice mucronatum, inflatum, crasse lignosum, dehiscens, extus dense ferrugineo-tomentellum vel velutinum et glanduliferum (pube detergibili), demum glabrescens, intus puberulum; semina 1—2 (vel plura?). — Arbores (vel frutices?). Folia pinnata, foliolis alternis, subtus glandulis conspersis. Flores racemosi vel paniculati.

Die Gattung dürfte mit *Millettia* am nächsten verwandt sein, von der sie durch die dick-holzigen Hülsen, die Bekleidung mit Drüsen, die abwechselnden Blättchen abweicht. Die beiden Arten stehen einander sehr nahe. Die erste, die nur in Bruchstücken vorliegt, besitzt größere Blättchen als die zweite.

1. **Sch.** adenopetalum (Taub.) Harms. — *Millettia adenopetala* Taub. in Engler's Bot. Jahrb. XXIII. (1896) 184.

Am Flusse Lovo (L. Marques n. 239). — Nom. vernac.: Mu-chiche.

2. **Sch.** usambarense Harms n. sp.; arbor elata, dense foliosa; foliis petiolatis, pinnatis, glabris vel subglabris, petiolo communi satis tenui; foliolis 7—12, brevissime petiolulatis, alternis, oblongis usque lanceolatis, saepius ± obliquis, apice cuspidatis vel longe vel longiuscule acuminatis, basi obtusis vel rotundatis vel acutis, supra glabris, subtus glabris vel ad nervum medium brunneo-puberulis et glandulis ferrugineis conspersis; racemis axillaribus solitariis vel geminis (an interdum ad apicem ramorum paniculatis?), brevibus paucifloris vel saepius elongatis plurifloris, ferrugineo-velutinis, rhachi angulata; bracteis brevibus squamiformibus, bracteolis ad basin calycis brevissimis; pedicellis brevibus; calyce oblique breviter lateque campanulato dense ferrugineo-velutino, dentibus 5, brevibus, subulatis (infimo ceteris longiore); corolla calycem excedente, vexillo ceteris petalis longiore, breviter et late unguiculato, late obovato, extus ferrugineo-velutino; alis angustis, glabris (apice tantum puberulis), parce vel vix glandulosis, carina obtusiuscula, extus glandulis globosis conspersa; stamine vexillari libero; ovario longe stipitato, 3—4-ovulato, sicut stipite dense ferrugineo-tomentello, stylo brevi subulato, basi piloso, ceterum glabro; legumine oblique semiobovato vel semioblanceolato, curvato, basin versus attenuato, apice mucronato, inflato (imprimis versus apicem), dehiscente, crasse lignoso, extus demum glabro vel subglabro (initio pube ferruginea glandulosa detergibili obtecto), intus puberulo; seminibus 1—2 suborbicularibus, compressis, testa nitida, brunneo-subatra.

Blattspindel 6—13 cm lang, Stiele der Blättchen 2—4 mm lang, Blättchen 4—11 cm lang, 2—4 cm breit. Trauben 4—15 cm lang; Blütenstiele 4—5 mm, Kelch 5—7 mm, Fahne 18 mm, Flügel 15 mm, Schiffchen 14 mm lang; Fruchtknotenstiel 7 mm, Fruchtknoten 3 mm lang. Hülsen 5—8 cm lang, dunkelbräunlich, dickholzig, aufgeblasen, außen etwas glänzend (wenn kahl), 2,5—3,5 cm breit, die Wandung 3—5 mm dick.

Usambara: Derema (G. Scheffler n. 121. — Mit Blüten im Sept. 1899, dazu später Hülsen). — Ngua (Mismahl 1899).

Erklärung der Abbildungen auf Taf. III.

A Blühendes Zweigstück, *B* Stück der Blättchenunterseite mit Drüsen, *C* Blüte, *D* Dies. nach Entfernung der Krone, *E* Teile der Krone, *F* Fruchtknoten im Längsschnitt, *G* Hülsenklappe von außen, *H* Aufspringende Hülse, *J* Same, *K* Drüse.

Lonchocarpus H.B.K.

L. eriocalyx Harms n. sp.; arbor; ramulis ± villosis; foliis petiolatis, 3—4-jugis, petiolo communi et petiolulis brevissimis breviter villosulis; foliolis coriaceis vel subcoriaceis, obovatis vel ovalibus vel oblongis, apice rotundatis vel obtusis vel acutiusculis, basi obtusis vel acutis, supra minutissime puberulis vel glabrescentibus, subtus breviter villosis, subtus dense reticulato-venosis, reti nervorum bene prominulo; paniculis elongatis, dense breviter villosis, ramulis racemos efformantibus, racemis ad basin axis paniculae longioribus, versus apicem brevioribus, bracteis bracteolisque lanceolatis, subulatis; pedicellis brevissimis; calyce oblique campanulato, villoso, dentibus 4, infimo lanceolato, ceteris paullulo vel vix longiore, lateralibus ovatis, supremo late deltoideo; corolla glabra, vexilli lamina orbiculari, basi auriculata; stamine vexillari basi et apice libero, ceterum cum ceteris connato; ovario stipitato, lineari, dense pubescente, stylo glabro, stigmate minuto, ovulis circ. 5.

Jüngere Äste und Blütenstände mit kurzer, wolliger Bekleidung von gelblichgrauer Färbung. Blattspindel 7—8 cm lang; Stiele der Blättchen kurz, dick, 3 mm lang; Blättchen 4—7 cm lang, 2,5—5 cm breit. Rispenachse 18 cm lang oder länger, bisweilen verzweigt und am Grunde Seitenrispen tragend. Kelch 8—9 mm, Fahne 13 mm lang. Blüten violett (Stuhlmann).

Massaisteppe (Stuhlmann n. 509. — Blühend im Juli 1890).

Sehr auffällig durch die dicht behaarten Inflorescenzen.

Pterocarpus L.

Pt. Antunesii (Taub.) Harms. — *Calpurnia Antunesii* Taub. in Engl. Bot. Jahrb. XXIII. 173.

Benguella: Huilla (Antunes n. 312, n. A 80, n. A 91; Dekindt n. 408).

Diese Art steht dem *Pt. lucens* Guill. et Perr., der vielleicht in mehrere Arten oder Varietäten geteilt werden muss, sehr nahe, von ihm ist sie durch kleinere Blättchen verschieden.

Pt. Dekindtianus Harms n. sp.; arbor, ramulis novellis densissime villosis vel sericeo-villosis, demum velutino- vel sericeo-pubescentibus vel subglabrescentibus; foliis pinnatis, elongatis, novellis dense sericeo-villosis, foliolis circ. 14—20, alternis, breviter petiolulatis, ellipticis vel oblongis, vel obovato-oblongis, basi rotundatis, apice plerumque breviter acuminatis, adultis subglabris vel glabris, petiolo communi et petiolulis demum adpresse pubescentibus (an glabrescentibus?); stipulis linearibus; racemis e ramulo novello paucis vel nonnullis infra folia novella nascentibus, plurifloris vel multifloris villosis; bracteis lanceolatis, deciduis, bracteolis lineari-lanceolatis, ad basin calycis geminis, deciduis; calyce oblique campanulato-turbinato, villosulo-pubescente, dentibus inter se fere aequilongis, infimo deltoideo-ovato, acuto, lateralibus ei similibus, obtusis, superioribus paullo connatis, rotundatis; vexillo unguiculato, lamina transverse elliptico-suborbiculari, lata; staminibus monadelphis; ovario stipitato, sicut stipite dense sericeo-villoso; legumine suborbiculari, rotundato, ala latissima, membranacea, disco densissime echinato.

5—10 m hoher Baum mit gelben Blüten. Blattspindel 15—20 cm lang, Blättchenstiele 3—5 mm lang, Blättchen 3,5—5 cm lang, 2—2,8 cm breit. Trauben 3—10 cm lang. Blütenstiele 9—13 mm lang. Kelch 10—11 mm lang, Fahne 17 mm breit. Stiel der Hülse etwa 10—12 mm lang, Durchmesser der Hülse 9—11 cm.

Benguella: Huilla, auf sandigen, bebuschten Ebenen, 1750—1820 m (Antunes n. 177. — Mit Blüten und Hülsen im Sept. 1899).

Einheim. Name: Omulila honde.

Verwandt mit *Pt. erinaceus* Poir., verschieden durch größere Blüten.

Rhynchosia Lour.

R. Buettneri Harms n. sp.; frutex ramulis breviter pubescentibus vel subvelutinis; foliis petiolatis, 3-foliolatis, foliolis ovatis vel late rhomboideo-ovatis (lateralibus obliquis), utrinque molliter breviterque pubescentibus vel puberulis; stipellis linearibus, brevibus; racemis elongatis, multifloris, velutinis; calyce extus et intus subsericeo- vel subvelutino-pubescente, dentibus tubo brevioribus, infimo ovato-lanceolato, obtusiusculo, lateralibus infimo et supremo paullo brevioribus, ovatis, obtusis, supremo apice bilobo, infimo paullulo breviore; vexillo unguiculato, lamina obovato-suborbiculari, basi auriculata, apice extus pubescente, carina alas et vexillum excedente, obtusa; ovario sericeo-villoso, stylo inferiore parte piloso, sursum glabrescente, ovulis 2.

Das vorliegende Material ist nur mangelhaft, genügt jedoch für eine Beschreibung. Es scheint ein aufrechter Strauch zu sein, mit kurzer, sammetartiger Behaarung und violetten Blüten. Blattstiel etwa 2 cm lang, Blättchen etwa 4 cm lang, 3—4 cm breit. Trauben 8—13 cm lang. Blütenstiele 4 mm, Kelch (am untersten Zahn gemessen) 5—6 mm, Tubus 3,5—4 mm lang. Fahne 12 mm, Schiffchen 14 mm lang.

Ober-Guinea, Togo: Bismarckburg, Ketschenziweg (Büttner n. 149. — Im Oct. 1890).

Diese Art fällt auf durch ihre kurzen Kelchzähne.

R. Dekindtii Harms n. sp.; fruticulus ramulis hirsutis et viscosis; foliis petiolatis, trifoliolatis, terminali a lateralibus sat remoto, internodio inter foliola lateralia et terminali petiolo breviore vel eum aequante, petiolo communi hirsuto vel hirsuto-puberulo, foliolis late vel latissime rhomboideo-ovatis vel ovalibus (lateralibus obliquis), basi plerumque leviter emarginulatis, apice acuminatis, utrinque puberulis; stipulis oblique lanceolatis, stipellis linearibus; racemis axillaribus et terminalibus, interdum subpaniculatis, valde elongatis, plurifloris, laxifloris, hirsutis, viscosis; bracteis lanceolatis vel lanceolato-ovatis, acuminatis, deciduis; floribus in genere magnis; calyce hirsuto, dente infimo lanceolato, dentibus lateralibus lanceolatis, infimo circ. duplo brevioribus, superioribus fere ad medium connatis; vexillo oblongo-obovato, dorso sericeo, emarginulato, basi auriculato; ovario sericeo-villoso, stylo basi tantum piloso.

Kleiner Strauch von 0,8—1,8 m Höhe mit gelben Blüten. Blattstiel 2,5—3,5 cm lang, Zwischenstück zwischen Seitenblättch. und Endblättch. 1,8—2,5 cm lang. Blättch. 4—6 cm lang, 3—6 cm breit. Trauben 14—18 cm lang. Blütenstiele 5 mm, Kelchtubus etwa 6 mm, unterst. Zahn 17 mm, Seitenzähne 9 mm lang; Fahne 27 mm lang, 14 mm breit.

Benguella: Huilla, auf sandigen Ebenen, 1740 m (Dekindt n. 30. — Blühend im Nov. 1898).

R. sericosemium Harms n. sp.; caule scandente hirsuto; stipulis ovato-lanceolatis usque lanceolatis; foliis longiuscule petiolatis, petiolo communi et petiolis hirsutis, foliolis breviter petiolulatis, lateralibus oblique ovatis, terminali rhomboideo vel ovali-rhomboideo, apice acuminatis, supra pubescentibus vel puberulis, subtus molliter incano-pubescentibus; racemis pedunculatis, axillaribus, multifloris, densifloris, hirsutis; floribus brevissime pedicellatis, calyce hirsuto, dentibus lineari-lanceolatis, subulatis, dente infimo ceteris longiore; vexillo extus dense sericeo.

Blattstiel 4—7 cm lang, Blättchen 5—7 cm lang, 3—4,5 cm breit. Trauben 7—11 cm lang. Kelch (am untersten Zahn gemessen) etwa 13 mm lang.

Nyassaland: Blantyre (J. Buchanan s. n.; Wood n. 6938 in Herb. Schlechter).

Phaseolus L.

Ph. Schlechteri Harms n. sp.; caule gracili, puberulo vel subglabro, juvenili densius pubescente; foliis petiolatis, 3-foliolatis, petiolo communi puberulo vel subglabro, foliolis brevissime petiolulatis, oblongo-ovatis, basi rotundatis vel emarginulatis, apice rotundatis vel emarginulatis, utrinque reti nervorum conspicuo, parce puberulis vel subglabris, subtus subglaucis, lateralibus obliquis, stipulis ovatis vel oblongo-ovatis, striatis, stipellis minutis; floribus pedicellatis in racemum brevem pauciflorum axillarem dispositis vel axillaribus solitariis; pedicellis glabris vel subglabris; bracteolis ad basin calycis geminis, ovato-suborbiculatis, striatis, parvis; calyce campanulato, glabro (margine minutissime fimbriatulo), dentibus latissimis, deltoideis, obtusis vel acutiusculis, supremis in unum emarginatum confluentibus; corolla glabra, vexillo breviter unguiculato, lamina suborbiculari, basi auriculata, carina in rostrum spiraliter tortum producta; legumine juniore glabro, lineari, plano.

Blattstiel 5—14 mm lang, Internodium zwischen Endblättchen und Seitenblättchen 3—5 mm lang. Blättchen 10—25 mm lang, 5—12 mm breit. Kelch etwa 4 mm lang.

Natal: Ressano Garcia (R. Schlechter n. 11826. — Dec. 1897).

Ph. stenocarpus Harms n. sp.; caule scandente glabro; foliis petiolatis, trifoliolatis, glabris; foliolis oblongo-ovatis vel lanceolato-ovatis vel ovatis basi rotundatis vel obtusis, apice acutis vel obtusis, glabris vel subglabris (junioribus subsericeo-puberulis), lateralibus obliquis, inflorescentiis axillaribus elongatis glabris, plurifloris, floribus pedicellatis plerumque geminis, secus rhachin dissitis; calyce oblique campanulato, glabro, margine minute fimbriatulo, dente infimo deltoideo, acuto, dentibus lateralibus late deltoideis, obtusis vel acutiusculis, obliquis, dente supremo latissimo, emarginato; corolla calycem excedente, glabra, carina rostrata, rostro elongato, falciformi-recurvato, apice oblique truncato; legumine lineari, plano, compresso, apicem versus saepius falciformi-curvato, glabro, marginato, intus inter semina septato; seminibus compluribus, ellipticis usque subgloboso-ellipticis, compressiusculis, fuscis vel fusco-atris.

Blattstiel 15—30 mm lang, Blättchen 35—50 mm lang oder noch länger, 15 bis 23 mm breit. Blütenstand 10—20 cm lang. Kelch etwa 4 mm lang. Hülse etwa 8 cm lang, 3—3,5 mm breit. Samen etwa 3 mm lang, 2,5 mm breit.

Ghasalquellengebiet: Land der Djur, große Seriba Ghattas (Schweinfurth n. 2391, n. 2346. — Oct. 1869). — Land der Bongo (Schweinfurth n. 2219. — Juli 1869).

Sehr nahe verwandt mit *Ph. Schimperi* Taub. in Engl. Hochgebirgsfl. trop. Afr., p. 267, vielleicht mit dieser Art später zu vereinigen; doch besitzt das mir vorliegende Exemplar des *Ph. Schimperi* ziemlich kleine Blätter.

Vigna Savi.

V. Antunesii Harms n. sp.; caule scandente, flexuoso, brevissime et parce hirsuto vel puberulo vel subglabro; foliis ignotis; floribus brevissime pedicellatis, ad apicem pedunculi elongati vel longiusculi puberuli vel subglabri geminis vel in racemum brevem (3—4-florum) dispositis; calyce campanulato, subhirsuto-puberulo, dentibus 5 (supremis basi unitis), lanceolatis, acutis, tubo paullo longioribus; corolla glabra, carina falcato-recurvata, rostrata; legumine lineari, minute puberulo vel glabro.

Pedunculus 5—15 cm lang oder länger. Blütenstiele etwa 8 mm lang. Kelch etwa 10 mm lang, Zipfel 6 mm lang. Blumenkrone etwa 20 mm, Hülsen bis 14 cm lang, bis 6 mm breit.

Huilla (Antunes n. A. 14).

Dürfte mit *V. vexillata* Benth. nahe verwandt sein, besitzt aber etwas breitere Kelchzipfel und schwächere Behaarung.

V. bukobensis Harms n. sp.; caule scandente glabro; foliis petiolatis, 3-foliolatis, glabris vel subglabris; foliolis lanceolatis vel oblongolanceolatis vel lanceolato-ovatis; pedunculis elongatis, glabris vel subglabris, apicem versus plurifloris; calyce campanulato, glabro vel subglabro, margine fimbriatulo, dentibus 5, infimo lanceolato-ovato, supremo latissimo, apice brevissime 2-denticulato vel integro, lateralibus deltoideo-ovatis, corolla calyce longiore, glabra.

Vielleicht nur eine Varietät von *V. luteola* Benth., von dieser durch schmälere Blättchen verschieden. Blattstiel 1,5—4 cm lang, Blättchen 6—8 cm lang, 1,5 bis 2,3 cm breit.

Seengebiet: Bukoba (Stuhlmann n. 3931. — Blühend im Febr. 1892). — Nordwest-Ufer des Albert-Edward-See, 875 m (Stuhlmann n. 3039. — Blühend im Jan. 1892).

V. **Dekindtiana** Harms n. sp.; caule flexuoso, glabro, angulato; stipulis basi breviter appendiculatis, striatis; foliis petiolatis, petiolo glabro, stipellis minutis, striatulis, trifoliolatis, foliolis brevissime petiolulatis (petiolulo subglabro), lanceolatis, terminali hastato (id est basi utrinque lobulo obtuso vel rotundato praedito), lateralibus unilateraliter hastatis (lobulo unius lateris majore quam lobulus alterius lateris interdum obsoletus), omnibus basi rotundatis vel obtusis, apice obtusis vel acutiusculis et brevissime mucronulatis glabris, papyraceis, utrinque venosis; floribus brevissime pedicellatis, ad apicem pedunculi longiusculi glabri geminis vel pluribus (vel in racemum dispositis?); calyce campanulato, rugoso-plicato, lato, glabro, fere ad medium vel vix ad medium partito, dentibus 4, latiusculis, ovatis usque lanceolato-ovatis, supremo in denticulos 2 fisso; corolla ampla, glabra, calyce pluries longiore; carina rostrata; legumine lineari, glabro.

Blattstiel 2—3 cm lang, Stiele der Blättchen 2—3 mm lang, Blättchen 5—7 cm lang, an der Stelle, wo die Lappen sitzen, 2—2,5 cm breit. Blütenstiele 3 mm lang, Kelch bis 10 mm lang, Kelchzähne etwa 5 mm lang. Schiffchen mit einem 7—8 mm langen, stumpfen, nach unten gekrümmten Schnabel. Blumenkrone etwa 3,5 cm lang. Hülse bis 10 cm lang.

Benguella: Huilla (Dekindt n. 468).

Verwandt mit *V. triloba* Walp., verschieden durch größere Blüten. Sehr nahe verwandt, vielleicht identisch ist *V. huillensis* Welw. (die mir nur aus der Beschreibung bekannt ist; Fl. Trop. Afr. II., 204); jedenfalls werden für *V. huillensis* nicht hastate Blättchen angegeben.

V. **Junodii** Harms n. sp.; caule volubili, tenui, hirsuto; foliis petiolatis, trifoliolatis, petiolo communi hirsuto, foliolis brevissime petiolulatis, terminali lanceolato usque ovato-lanceolato, unilateraliter vel bilateraliter hastato, vel vix vel non hastato, lateralibus oblique oblongo-ovatis saepius uno latere versus basin lobulo praeditis, omnibus basi rotundatis, apice rotundatis vel acutiusculis, hirsutis; stipulis ovatis, striatis, acutis; stipellis parvis; pedunculo petiolum superante, piloso vel puberulo, unifloro, breviter sub flore bracteis 2 lanceolatis usque ovatis parvis (una earum altera majore) praedito; bracteolis ad basin calycis 2 oppositis stipulis consimilibus, ovatis, striatis, acutis; calyce campanulato, parvo, piloso, dentibus brevibus, deltoideis, infimo acuto, ceteris obtusis, supremis in unum 2-denticulatum connatis, corolla glabra.

Blattstiel 1,5—3 cm lang, Internodium zwischen Endblättchen und Seitenblättchen 4—6 mm lang, Endblättchen 2,5—3 cm lang, am Grunde (wo die Seitenlappen sitzen) 12—15 mm breit. Blütenstiel bis 5 cm lang oder länger.

Lourenço-Marques (R. Schlechter n. 11538. — Nov. 1897). Delagoa-Bay (Junod n. 208).

V. **macrantha** Harms n. sp.; caule volubili, suffruticoso, glabro; foliis petiolatis, 3-foliolatis, glabris vel subglabris, foliolis brevissime petiolulatis, ovatis vel late ovatis, basi rotundatis vel truncatis, apice saepius brevissime vel breviter acuminatis; stipellis parvis; inflorescentiis axillaribus, elongatis, plurifloris, glabris vel puberulis; floribus majusculis brevissime pedicellatis, e dilatationibus pulviniformibus axis inflorescentiae majusculis secus axim dissitis plerumque geminis erumpentibus; calyce late campanulato, glabro vel puberulo, margine et intus barbato; dentibus brevibus, latis, infimo et lateralibus deltoideis, obtusis, supremo ceteris majore, latissimo, emarginato, lobulis rotundatis; corolla calyce pluries majore glabra; vexillo brevissime unguiculato, lamina late obovata, emarginulata, basi auriculata, auriculis sursum reflexis, majusculis, supra basin versus lineam mediam lobulis suberectis praedita; carina apice rotundata; disco brevi tubuloso, stipitem ovarii brevem includente, glabro; ovario oblongo, latiusculo, ovulis 2 (vel 3?), sutura ventrali barbata; stylo elongato, curvato, superiore parte incrassato, apicem versus intus barbellato, apiculato; stigmate intus sub apice styli.

Blattstiel 2—4 cm lang, Internodium zwischen Seiten- und Endblättchen etwa 10—13 mm lang. Blättchen 4—5 cm lang, 3—4 cm breit. Inflorescenzen 12—20 cm lang. Kelch bis 10 mm, Krone bis 30 mm lang.

Ostafrika: Massailand (Fischer n. 220. — Blühend im Aug. 1885). — Usagara, Mamboya (Stuhlmann n. 4323. — Blühend im Aug. 1892).

Diese Art zeichnet sich besonders durch die ansehnlichen Blüten aus.

V. Stuhlmannii Harms n. sp.; caule scandente villoso vel hirsuto, foliis petiolatis, 3-foliolatis, villosis, foliolis oblongo-ovatis usque lanceolatis, subtus reticulato-venosis; pedunculo axillari, elongato, hirsuto, apice plurifloro; pedicellis brevibus, calyce campanulato, hirsuto-puberulo, dente infimo deltoideo-ovato, acuto, lateralibus deltoideis, obtusis vel acutiusculis, superioribus in unum latissimum connatis; vexillo brevissime unguiculato, suborbiculari, basi auriculato, extus subsericeo-hirsutiusculo; carina fere rectangule curvata, acutiuscula; stylo superiore parte incrassato, fere rectangule curvato, apicem versus intus barbato, apiculato; ovario lineari, sericeo; legumine late lineari, rectiusculo vel leviter curvato, plurispermo, ± hirsuto.

Blattstiel 12—20 mm lang, Blättchen in der Gestalt wechselnd, bald schmäler, bald breiter, etwa 3,5—4 cm lang, 6—13 mm breit. Pedunculus 5—7 cm lang. Kelch 2—3 mm, Fahne etwa 10 mm lang.

Seengebiet: Butukku, um 1100 m (Stuhlmann n. 2503. — Juni 1891).

Myrsinaceae africanae.

Von

Ernst Gilg.

Dem Bearbeiter der in den Tropengebieten Amerikas und Asiens so reich vertretenen Familie der *Myrsinaceae* für Oliver's Flora trop. Africa, Baker, waren im Jahre 1877 nur 11 Arten aus dem tropischen Afrika bekannt. Die neuerdings dem Kgl. Botanischen Museum zu Berlin zugegangenen Sammlungen, besonders diejenigen aus den Urwaldgebieten Kameruns, lassen jedoch erkennen, dass zweifellos auch für diese Familie noch ein bedeutender Zuwachs aus Afrika zu erwarten steht. Ich habe schon früher[1]) an verschiedenen Stellen neue Arten der *Myrsinaceae* aus dem tropischen Afrika veröffentlicht. Mit den im folgenden beschriebenen beläuft sich die Anzahl der jetzt bekannten Arten auf ungefähr 35, doch bin ich fest überzeugt, dass auch diese Zahl noch lange nicht ein richtiges Bild von dem Anteil der *Myrsinaceae* an der Flora des tropischen Afrika giebt.

Embelia Burm.

E. retusa Gilg n. sp.; frutex vel arbor glaberrima (adulta) foliis late obovatis, apice plerumque paullo retusis, rarius rotundatis, basi in petiolum longiusculum late cuneatis, integris, chartaceis, utrinque opacis atque punctis striolisque nigris densissimis notatis, nervis lateralibus numerosis marginem petentibus, venis laxe reticulatis; floribus . . ., in racemos brevissimos verisimiliter paucifloros dispositis; pedicellis brevissimis; fructibus globosis, longitudinaliter obsolete densissime striatis, apice manifeste mucronatis.

Blätter 9—10 cm lang, 6—6,5 cm breit, Blattstiel cr. 1,5 cm lang. Blütenstandsachse höchstens 1 cm lang. Blütenstielchen etwa 1—1,5 mm lang. Frucht 6—7 mm im Durchmesser.

---

[1]) E. Gilg in Engler's Bot. Jahrb. XIX. Beibl. Nr. 47, p. 44; in Engler, Pflanzenwelt Ostafr. C. p. 303; in Notizblatt Kgl. Bot. Gartens und Museums Berlin I. (1895) p. 72; in Engler's Bot. Jahrb. XXVIII. p. 446.

Ghasalquellengebiet: Land der Monbuttu, am Kibali (Schweinfurth n. 3550. — Fruchtend im April 1870).

Eine sehr ausgezeichnete Art, welche wohl der *E. guineensis* Bak. und der *E. pellucida* (Hiern) Gilg am nächsten steht.

E. nyassana Gilg n. sp.; frutex vel arbor foliis obovatis, apice rotundatis vel rarius breviter lateque apiculatis, basi in petiolum longiusculum late cuneatis vel saepius subrotundatis, integris, glaberrimis, papyraceis vel subchartaceis, utrinque opacis, punctis striisque numerosis supra notatis, punctis striisque subtus omnino inconspicuis, nervis lateralibus supra vix conspicuis, subtus numerosis inter sese parallelis marginem petentibus paullo prominentibus, venis utrinque inconspicuis; floribus in racemos numerosos spectabiles collectis, racemis 18—22-floris; pedicello florem longit. superante, brevissime puberulo; sepalis minimis triangularibus acutiusculis; petalis oblongis sepala quadruplo longit. superantibus, nigro-punctatis; staminibus petala longit. manifeste superantibus.

Blätter 6—11 cm lang, 2—5,5 cm breit, Blattstiel 7—9 mm lang. Blütentrauben 2,5—3,5 cm lang. Blütenstielchen 4 mm lang. Kelchblätter kaum 3/4 mm lang, Blumenblätter etwa 2,5 mm lang. Staubblätter cr. 3 mm lang.

Nyassaland (Buchanan n. 42).

Ist wohl am nächsten mit *E. pellucida* (Hiern) Gilg verwandt.

E. Rowlandii Gilg n. sp.; frutex vel arbor ramis fuscis; foliis oblongis vel potius oblongo-lanceolatis, apice breviter acuminatis, apice ipso acutis, basin versus sensim in petiolum longum tenuem cuneato-angustatis, integris, glaberrimis, membranaceis, utrinque opacis, punctis supra inconspicuis, subtus sub lente hinc inde manifestis, ceterum vix conspicuis, nervis lateralibus 7—9 utrinque aequaliter prominentibus inter sese parallelis marginem petentibus, venis sub lente tantum conspicuis paucis laxe reticulatis; floribus in racemos paucos subelongatos dispositis, racemis 7—15-floris, laxis; pedicellis elongatis florem multo superantibus brevissime pilosulis; sepalis parvis ovato-triangularibus acutis brunneo-pilosis; petalis sepala plus duplo longit. superantibus.

Blätter 9—13 cm lang, 4—6 cm breit, Blattstiel 1—1,5 cm lang. Blütentrauben 2—5 cm lang. Blütenstielchen 5—6 mm lang. Kelchblätter etwa 1 mm lang. Blumenblätter 2—2,3 mm lang.

Ober-Guinea: im Hinterlande des westlichen Lagos (Rowland a. 1893).

Die neue Art ist höchstens mit *E. Welwitschii* (Hiern) Gilg als verwandt zu bezeichnen.

E. erythrocarpa Gilg n. sp.; »frutex scandens« ramis flavescenti-griseis; foliis oblongis vel obovato-oblongis, apice subrotundatis vel rarius acutiusculis, basin versus sensim in petiolum longiusculum dense pilosum angustatis, integris, subchartaceis, utrinque opacis, supra glabris, subtus praecipue ad nervos laxe pilosis, punctis striisque nullis, nervis lateralibus paucis (6—7) inter sese parallelis marginem petentibus supra immersis, subtus paullo prominentibus, venis laxissime reticulatis vix conspicuis; floribus ... in dichasia brevia axillaria ut videtur 3-flora dispositis; pedicellis longiusculis ita ut pedunculis dense brunneo-pilosis; fructibus »atropurpureis« parvis vel minimis, subglobosis, vix striatis, apice plerumque stylo persistente longissimo ornatis.

Blätter 3,5—5,5 cm lang, 2—3,3 cm breit, Blattstiel 7—10 mm lang. Dichasienstiel etwa 6—7 mm lang. Blütenstielchen cr. 3 mm lang. Kelchblätter etwa 1 mm lang und ebenso breit. Frucht etwa 3,5 mm im Durchmesser.

Afrikanisches Seengebiet: am Ugallafluss im Uferwald (Böhm n. 114ª und 280. — Fruchtend im Juni 1882).

Die neue Art ist mit keiner der afrikanischen näher verwandt.

Ardisia Sw.

A. Sadebeckiana Gilg n. sp.; herbacea vel suffruticosa humilis, rhizomate longe repente fibrosa, demum in caulem foliigerum florentemque cr. semipedalem sursum curvato, caule juniore densissime, sed brevissime fulvopiloso, demum glabro; foliis late ovalibus, apice acutiusculis, basi subrotundatis vel in petiolum subelongatum rotundato-cuneatis, membranaceis, integris, glaberrimis, utrinque opacis, punctis utrinque parce prominentibus numerosissimis notatis, nervis lateralibus utrinque 6—8 supra paullo immersis, subtus prominentibus, venis laxissime reticulatis utrinque vix conspicuis; floribus in axillis foliorum pseudofasciculatis, i. e. in cymas brevissimas paucifloras collectis, manifeste pedicellatis, revolutis; sepalis ovato-triangularibus, punctatis, acutis; petalis sepala 3-plo longit. superantibus.

Blätter 6—12 cm lang, 5—8 cm breit, Blattstiel 1,2—2 cm lang. Blütenstandsachse 2—3 mm lang. Blütenstielchen 8—10 mm lang. Kelch cr. 2 mm hoch. Blumenkrone cr. 6 mm hoch.

Kamerun: Groß-Batanga, auf sumpfigem, tiefschattigem Waldboden kriechend und kleine Gruppen bildend (Dinklage n. 902. — Blühend im October 1890).

A. Schlechteri Gilg n. sp.; herbacea vel suffruticosa humilis, rhizomate longe repente fibroso demum in caulem foliigerum florentemque cr. semipedalem sursum curvato, caule juniore densissime, sed brevissime fulvotomentoso, demum glabro; foliis oblongis, breviter lateque acuminatis, basin versus sensim in petiolum longiusculum cuneato-angustatis, membranaceis, integris, glaberrimis, adultis supra nitidulis, subtus opacis, punctis nigris manifeste prominentibus numerosissimis notatis, nervis lateralibus utrinque 10—14 supra subtusque manifeste prominentibus, venis densiuscule inaequaliter reticulatis utrinque nervis subaequivalidis; floribus in foliorum axillis pseudofasciculatis, i. e. in cymas brevissimas paucifloras collectis, manifeste pedicellatis revolutis; sepalis ovato-triangularibus, punctatis, acutis; petalis sepala vix 2,5-plo longit. superantibus.

Blätter 8—11 cm lang, 4,5—5 cm breit, Blattstiel 1—1,3 cm lang. Blütenstandsachse meist nur etwa 1 mm lang, oft fast völlig fehlend. Blütenstielchen 4—5 mm lang. Kelch cr. 2 mm hoch, Blumenkrone 4,5—5 mm lang.

Kamerun: Bibundi (Schlechter n. 12417. — Blühend im April 1899).

Ardisia Sadebeckiana und *A. Schlechteri* sind nahe mit einander verwandt, aber durch die Blattform und -Nervatur sehr gut getrennt. Sie unterscheiden sich von allen übrigen *Ardisia*-Arten Afrikas schon durch ihren niedrigen, krautigen oder halbstrauchigen Wuchs, so dass sie eine besondere Gruppe der Gattung darstellen.

A. polyadenia Gilg n. sp.; frutex vel arbor ramis junioribus densissime et brevissime brunneo-tomentosis, mox glabris; foliis ovato-lanceolatis, apice longe lateque acuminatis, apice ipso acutis, basin versus sensim in petiolum longiusculum dense brunneo-tomentosum cuneato-angustatis, integris vel inaequaliter obsoleteque crenulatis, chartaceis, glaberrimis, utrinque opacis, nervis lateralibus utrinque cr. 15 supra paullo, subtus manifeste prominentibus, venis inaequaliter anguste reticulatis, punctis utrinque valde prominentibus densissime confertis; floribus in foliorum axillis pseudofasciculatis, i. e. in cymas brevissimas paucifloras densifloras collectis, breviter pedicellatis, reflexis; sepalis ovato-triangularibus, acutis, jam ante anthesin patentibus vel reflexis; petalis sepala subquadruplo longit. superantibus.

Blätter 12—16 cm lang, 4—6 cm breit, Blattstiel 2—2,7 cm lang. Blütenstandsachse höchstens 2 mm lang. Blütenstielchen 4—5 mm lang. Kelch etwa 1,5 mm lang. Blumenkrone »rot«, 5—6 mm lang.

Nördliches Kamerun: Kebo (Conrau n. 215. — Blühend im Juni).

Die neue Art ist besonders durch ihre massenhaft entwickelten Drüsen ausgezeichnet, welche dicht neben einander das ganze Blatt bedecken.

A. brunneo-purpurea Gilg n. sp.; »frutex humilis« ramis junioribus densissime sed brevissime fulvo-tomentosis, demum glabris; foliis lanceolatis vel rarius oblongo-lanceolatis, apice longe et acute acuminatis, basin versus sensim in petiolum longe cuneatis, integris, glaberrimis, opacis, membranaceis vel subchartaceis, nervis lateralibus 10—14 supra vix conspicuis, subtus manifeste prominentibus, venis paucis laxe reticulatis supra inconspicuis subtus parce prominulis, striolis, rarius punctis nigris numerosis utrinque alte prominentibus ideoque foliis pseudoleprosis; floribus in foliorum axillis pseudofasciculatis, i. e. in cymas 8—5-floras, confertas dispositis, pedunculo brevissimo, pedicellis mediocribus, reflexis; sepalis ovatis, acutissimis, sub anthesi subpatentibus; petalis ovato oblongis, acutis, sepala triplo superantibus; baccis globosis.

Blätter 11—18 cm lang, 3,5—6 cm breit, Blattstiel 7—12 mm lang. Blütenstandsachse 2—4 mm lang. Blütenstielchen 6—7 mm lang. Kelchblätter cr. 1,5—1,6 mm lang. Kronblätter »purpur-bräunlichrot«, etwa 5 mm lang. Beere 6 mm im Durchmesser.

Kamerun: Mungo, an schattigen Stellen im Urwalde häufig (Buchholz, im Mai 1874 blühend und fruchtend).

Eine besonders durch die auffallend stark hervorspringenden schwarzen Drüsenflecke charakteristische Art.

A. Conraui Gilg n. sp.; frutex ramis adultis glabris; foliis oblongis vel oblongo-lanceolatis, apice sensim acutatis vel saepius breviter late acumi-

natis, apice ipso acutis, basi in petiolum brevem crassum rotundato-cuneatis, integris vel inaequaliter obsolete crenulatis, chartaceis, adultis glaberrimis, utrinque opacis, nervis lateralibus numerosis (ultra 20) supra paullo, subtus manifeste prominentibus inter sese parallelis marginem petentibus, venis numerosissimis densissime et angustissime reticulatis, punctis utrinque manifeste prominentibus numerosis; floribus magnis in foliorum axillis pseudofasciculatis, i. e. in cymas brevissimas 6—2-floras collectis, longe pedicellatis, erectis, rarius reflexis; sepala late ovato-triangularibus, acutis, sub anthesi erecto-patentibus; petalis sepala 3—4-plo longit. superantibus, ovato-lanceolatis, acutis.

Blätter 12—18 cm lang, 5—8 cm breit, Blattstiel 7—10 mm lang. Blütenstandsachse 2—3 mm lang. Blütenstielchen 11—12 mm lang. Kelch etwa 2 mm hoch, Kronblätter »rot«, 6—7 mm lang, 3—4 mm breit.

Nördliches Kamerun: Bangwe (Conrau n. 147. — Blühend im Mai 1899).

Die neue Art ist besonders durch die Blütengröße und die starke Blattaderung ausgezeichnet.

A. Staudtii Gilg n. sp.; frutex 40—60 cm vel saepius 1—2 m altus, ramis densissime sed brevissime fulvo-pilosis, demum glabris; foliis lanceolatis vel oblongo-lanceolatis, apice longissime et acutissime acutatis, basin versus sensim in petiolum subelongatum cuneato-angustatis, integris vel obsolete crenulatis, subchartaceis, adultis glaberrimis, opacis, nervis lateralibus numerosis (ultra 20) utrinque subaequaliter valde prominentibus, venis numerosissimis angustissime reticulatis plerumque nervis subaequivalidis, punctis utrinque manifeste prominentibus numerosis; floribus in foliorum axillis pseudofasciculatis, i. e. in cymas submultifloras confertas (12—7-floras) collectis, pedunculo brevi vel saepius subelongato, pedicellis mediocribus reflexis; sepalis anguste ovato-triangularibus acutissimis, sub anthesi erectis; petalis ovato-oblongis, acutis, sepala subtriplo longit. superantibus; bacca globosa »rubra« monosperma.

Blätter 12—20 cm lang, 3—5,5 cm breit, Blattstiel 7—12 mm lang. Blütenstandsachse 2—6 mm lang. Blütenstielchen 6—8 mm lang. Kelchblätter 1,7—1,8 mm lang. Kronblätter »rosa« oder »hellrosa«, etwa 5 mm lang. Beere »rot«, etwa 6 mm im Durchmesser.

Kamerun: Yaúnde, im schattigen, feuchten Urwald (Zenker et Staudt n. 382 und 363. — Blühend und fruchtend im Juni und Juli).

A. haemantha Gilg n. sp.; frutex 1—2 m altus ramis adultis glabris; foliis oblongis vel oblongo-lanceolatis, apice longe et acute acuminatis, basin versus sensim in petiolum mediocrem cuneato-angustatis, plerumque manifeste crennato-sinuatis, rarissime subintegris, membranaceis vel subchartaceis, glaberrimis, opacis, nervis lateralibus numerosis (cr. 20) inter sese parallelis supra paullo, subtus valde prominentibus, venis numerosis angusteque reticulatis supra vix conspicuis, subtus manifeste prominentibus, punctis numerosissimis utrinque alte prominentibus; floribus in axillis foliorum pseudofasciculatis, i. e. in cymas paucifloras (4—1-floras) laxas dispositis, pedunculo minimo, pedicellis mediocribus, reflexis; sepalis ovatis, acutis, sub anthesi erectiusculis; petalis oblongis, acutissimis, sepala quadruplo longit. superantibus; baccis globosis.

Blätter 10—19 cm lang, 4,5—7 cm breit, Blattstiel 6—8 mm lang. Blütenstandsachse 1—2 mm lang, Blütenstielchen 7—9 mm lang. Kelchblätter 1—1,2 mm lang. Blumenblätter »blutrot«, 4—5 mm lang. »Reife Frucht von der Größe und Farbe einer kleinen Kirsche.«

Kamerun: im Uferwald am Lobefluss (Dinklage n. 1503. — Blühend und fruchtend am 2. u. 7. August 1892); im feuchten Walde bei Ebea (Dinklage n. 871. — Fruchtend im October 1890).

A. Zenkeri Gilg n. sp.; frutex humilis 30—100 cm altus ramis junioribus densissime sed brevissime fulvo-velutinis, demum glabris; foliis lanceolatis vel anguste lanceolatis, rarius oblongo-lanceolatis, apice sensim acutatis, apice ipso plerumque acutis, basin versus sensim in petiolum mediocrem cuneato-angustatis, integris, membranaceis vel subchartaceis, glaberrimis, opacis, nervis lateralibus numerosis quam venae paucae laxe vel laxissime inaequaliter reticulatae paullo vel vix validioribus supra parum, subtus manifeste prominentibus, punctis parvis vel minimis (sub lente tantum conspicuis) hinc inde laxe dispersis; floribus in foliorum axillis pseudofasciculatis, i. e. in cymas 8—5-floras confertas dispositis, pedunculo brevi vel brevissimo, pedicellis brevibus reflexis; sepalis ovato-triangularibus, acutissimis sub anthesi erectis; petalis ovato-oblongis, acutissimis, densissime nigro-punctatis vel -striolatis, sepala 3—4-plo longit. superantibus; baccis »rubris« globosis.

Blätter 8—15 cm lang, meist 1,5—2, selten bis 5 cm breit, Blattstiel 6—9 mm ang. Blütenstandsachse 2—5 mm lang. Blütenstielchen 4—5, selten bis 6 mm lang. Kelchblätter 1,2—1,5 mm lang. Kelchblätter 4,5—5 mm lang.

Kamerun: Bipinde, 90—100 m ü. M., im schattigen, feuchten Urwald als Unterholz (Zenker n. 1160. — Blühend im November; n. 1033. — Fruchtend im Juli); Lolodorf, im schattigen Urwald (Staudt n. 299. — Blühend und fruchtend im Februar).

Die neue Art ist durch die schmalen, lanzettlichen Blätter und die schwach ausgebildeten Drüsenpunkte ausgezeichnet. Zenker hat unter n. 1033 Exemplare mit den normalen schmalen und solche mit breiteren, länglichen oder länglich-lanzettlichen Blättern gesammelt. Ob dieselben wirklich zu einer und derselben Art gehören, ist mir gar nicht sicher. Da ich jedoch durchgreifende weitere Unterschiede nicht finden konnte, so habe ich sie als hierher gehörig beschrieben.

Maesa Forsk.

M. Zenkeri Gilg n. sp.; frutex humilis ramis junioribus griseo-hispidis, demum glabratis; foliis obovatis vel obovato-ovalibus, parvis, chartaceis, grosse serratis, apice acutissimis, basin versus subcuneatis vel rarius basi subrotundatis, petiolo tenui elongato, junioribus utrinque parce pilosis, adultis supra glabris opacis (in sicco brunneis), subtus hinc inde pilis brevissimis obsitis (in sicco griseis), punctis vel plerumque striis manifeste prominentibus notatis; floribus in racemos vel paniculas pauciramosas breves axillares folia paullo superantes dispositis; calycis tubo subcampanulato ovario adnato, lobis ovatis tubo majoribus; petalis quam sepala plus sequilongioribus.

Blattstiel 7—9 mm lang, Spreite 3—5 cm lang, 1,5—2,5 cm breit. Blütenstände 2—5,5 cm lang. Kelchblätter cr. 1 mm lang, Blumenblätter cr. 1,5 mm lang.

Kamerun: Yaúnde-Station (Zenker n. 488. — Blühend im December und März).

Eine sehr ausgezeichnete Art, welche zu keiner anderen afrikanischen nähere Beziehungen zeigt.

M. Quintasii Gilg n. sp.; frutex vel arbor ramis junioribus inflorescentiisque parce pilosis, ceterum glabra; foliis ovato-oblongis, apice longe acutatis, basi rotundatis, petiolo subelongato, integris, chartaceis, glabris, nervis venisque densiuscule reticulatis supra impressis, subtus manifeste prominentibus, punctis inconspicuis; floribus in paniculas amplas axillares, sed subterminales, multifloras, laxas, folia longit. haud adaequantes dispositis; pedicellis flores longit. paullo superantibus; calycis tubo subcampanulato ovario adnato, lobis ovatis tubum longit. subadaequantibus; petalis sepala subduplo superantibus obovato-orbicularibus densissime ac manifeste nigropunctatis vel -striatis.

Blattstiel cr. 2 cm lang. Spreite 10—18 cm lang, 4,5—7 cm breit. Blütenstände 10—14 cm lang. Kelchblätter 1,2 mm lang. Blumenblätter 2,4—2,5 mm lang. Blütenstielchen 2,5 mm lang.

Kamerungebiet: Insel S. Thomé (Quintas n. 116. — Blühend im October).

Die neue Art ist mit *M. cordifolia* Bak. verwandt, aber durch die lockeren Blütenstände, die langen Pedicelli und die größeren Blüten gut verschieden.

Amarantaceae africanae. II.

Von

Giuseppe Lopriore
in Catania.

(Mit 2 Figuren.)

(Vergl. Engler's Bot. Jahrb. Bd. XXVII. (1899) p. 37—64.)

In diesem zweiten Beitrag gebe ich außer der Beschreibung mehrerer neuer afrikanischer Amarantaceen die Bestimmung einiger bekannter Arten, welche mir in den letzten zwei Jahren zur Untersuchung gelangten und welche aus neuen Fundstellen stammten.

Der mangelhaften, bei dieser Familie herrschenden Begrenzung in den Gattungen versuchte ich auch dieses Mal zu Hilfe zu kommen, indem ich die Gattung *Hermbstaedtia* von der am nächsten verwandten *Celosia* durch schärfere Merkmale unterschied, welche sich aus der Untersuchung alter und neuer, von mir aufgestellter Arten ergaben, ferner durch die Aufstellung der Untergattung *Gomphrohermbstaedtia*, welche diejenigen Arten umfasst, die den stufenweisen Übergang von *Celosia* zu *Hermbstaedtia* vermitteln und zugleich an die Gattung *Gomphrena* durch die Form ihres Andröceums erinnern. Es gelang mir auch, eine von Vahl unter dem Namen von *Gomphrena angustifolia* beschriebene Amarantacee als eine Art von *Achyranthes* zu erkennen und sie folglich zu dieser Gattung zuzuziehen. Für andere Verhältnisse systematischer und biologischer Natur verweise ich auf den ersten, in diesem Band von mir veröffentlichten Aufsatz über die geographische Verbreitung der Amarantaceen.

Zur Abgrenzung der Gattung *Hermstaedtia* von *Celosia*.

Von den mehrsamigen Amarantaceengattungen unterscheidet sich die artenreichste und am weitesten verbreitete *Celosia* von der ihr am nächsten stehenden *Hermbstaedtia* nur durch die verschiedene Ausbildung des

Andröceums. Das Gynäceum bietet keine scharfen Unterscheidungsmerkmale dar, denn die verschiedene Länge des Griffels spielt keine wesentliche Rolle.

Was nun das Andröceum betrifft, so sind die Staubblätter bei *Celosia* zu einem Schüsselchen (cupula staminea) vereinigt, aus welchem die Staubfäden hervorragen. Bei *Hermbstaedtia* bilden sie dagegen eine richtige Röhre (tubus stamineus), welche am Saume zehn Lappen mit ebenso vielen Buchten aufweist. Von letzteren sind fünf fertil und tragen sitzende oder an einem kurzen Stielchen (mucro) angeheftete Antheren, fünf sind steril und können als pseudostaminodiale Buchten bezeichnet werden. Diese sind nicht so tief in den Staminaltubus eingeschnitten wie die fertilen und bilden dadurch das Hauptmerkmal der Gattung, wie die Untersuchung der drei von Moquin aufgestellten Arten ergiebt.

Moquin-Tandon und Bentham-Hooker erwähnen das Vorhandensein von Pseudostaminodien bei *Celosia* nicht. Schinz (Nat. Pflanzenfam. III. 1 a p. 99) giebt an, dass die Staubfäden oft mit fünf sterilen, kurzen Zipfeln alternieren. Da nun aber bei einigen von diesem Verfasser später beschriebenen *Celosia*-Arten sehr deutliche, zweilappige Pseudostaminodien vorkommen, wodurch sie zuerst unter *Hermbstaedtia* untergebracht wurden, so halte ich es für zweckmäßig den systematischen Wert der Pseudostaminodien hier besonders hervorzuheben, da, wie ich oft beobachtet habe, ihr Fehlen oder Vorhandensein meist auch mit anderen Verschiedenheiten in den vegetativen Organen zusammenfällt. Insbesondere gilt dies für *Hermbstaedtia*, welche durch ihre Pseudostaminodien sowohl Übergänge zu *Celosia* aufweist, als auch zugleich an *Gomphrena* erinnert. In der That zeigt die genauere Untersuchung der von Schinz zwischen *Celosia* und *Hermbstaedtia* unter *Pseudohermbstaedtia* zusammengefassten Arten einen allmählichen Übergang in der Ausbildung des Andröceums (Engl. Jahrb. XXI. p. 180), ohne jedoch die gemeinsame Stellung letzterer unter derselben Untergattung zu rechtfertigen. Schinz selber meinte, dass eine sorgfältige monographische Bearbeitung der Celosieen unzweifelhaft eine von der damaligen der dieser Tribus untergeordneten Gattungen ganz verschiedene Umgrenzung herbeiführen würde (Verh. d. bot. Ver. d. Prov. Brandenburg. 1889 p. 211). Die von ihm zuerst als *Hermbstaedtia linearis*, *H. scabra* und *H. argenteiformis* beschriebenen Arten wurden später mit *Celosia spathulifolia* Engl., *C. intermedia* Schinz und *C. Welwitschii* Schinz zu *Celosia* gezogen und unter der Untergattung *Pseudohermbstaedtia* zusammengefasst.

Wie aus den Abbildungen *A—F* der Fig. 1 ersichtlich ist, welche sich auf die genannten Arten beziehen, verbreitern sich die breit lanzettlichen Staubfäden an beiden Seiten des Mucro allmählich derart, dass sie Zipfel bilden, welche an Länge und Breite immer zu gewinnen. Vergleicht man zuletzt die so ausgebildeten Zipfel von *C. falcata* Lopr. (Fig. 1, *F*) mit denen einer echten *Hermbstaedtia* (Fig. 1, *G*), so merkt man, dass die Antheren tragenden (fertilen) Buchten bei *Celosia* höher liegen als die sterilen, während sie bei *Hermbstaedtia* tiefer liegen als diese. *Hermbstaedtia* weist echte, zweilappige Pseudostaminodien auf, *Celosia* dagegen nur Anhängsel der breiten Staubfäden, wie solche bei *Gomphrena* vorkommen.

Aus diesem Grunde schlage ich vor, die derartige Anhängsel aufweisenden *Celosia*-Arten unter einer neuen Untergattung, *Gomphrohermbstaedtia*, zusammenzufassen und letztere von *Pseudohermbstaedtia* dadurch zu unterscheiden, dass man bestimmt, zu *Pseudohermbstaedtia* die Arten zu rechnen, welche breit lanzettliche Staubfäden aufweisen oder solche, deren Papillen oder Anhängsel die Länge des Mucro nicht erreichen; zu *Gomphrohermbstaedtia* die Arten zu rechnen, bei denen die seitlichen Anhängsel des Mucro die Länge von diesem übertreffen.

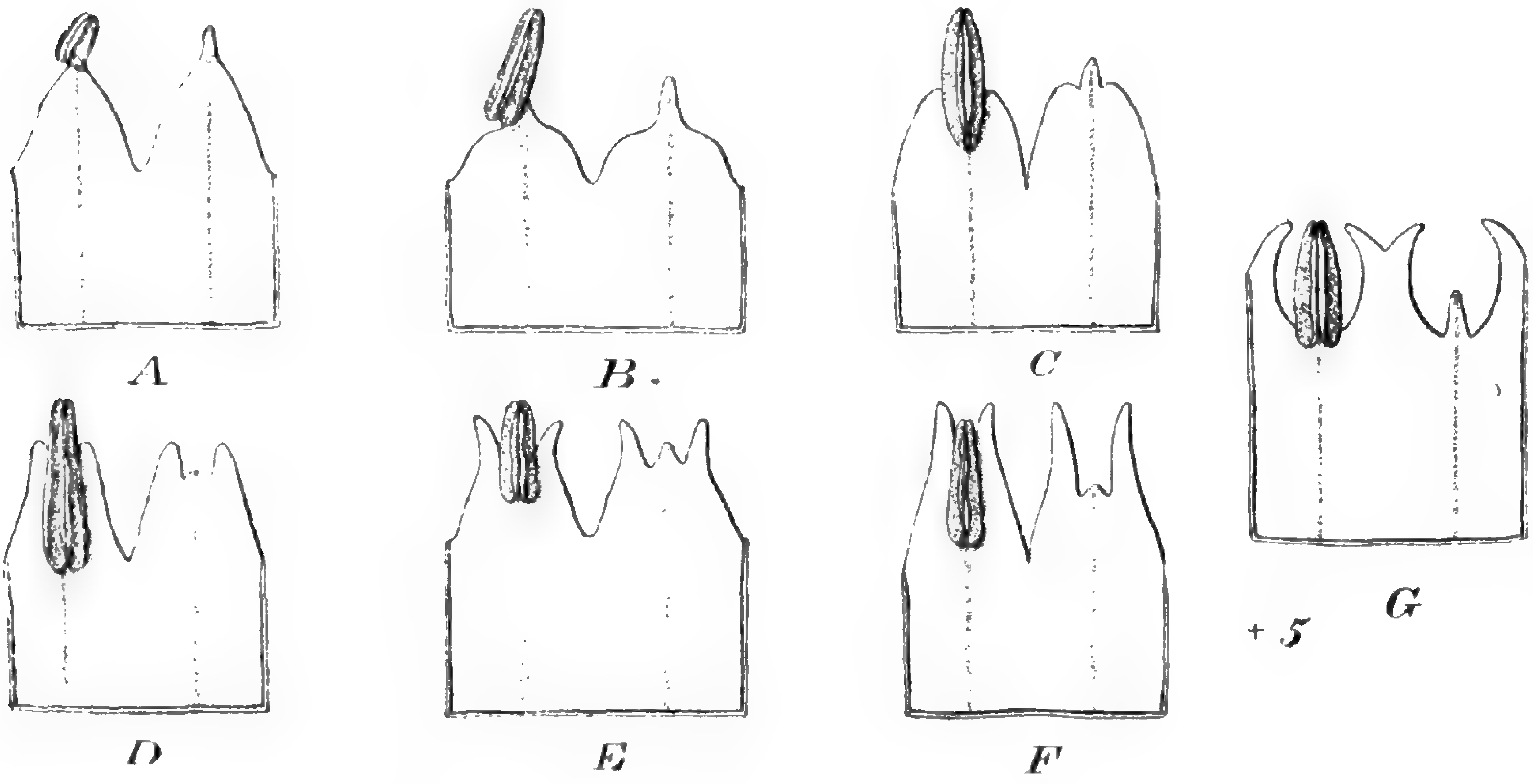


Fig. 1. Zwei Staubfäden und ein Staubgefäß bei:
A Celosia Welwitschii Schinz, *B C. spathulifolia* Engl., *C C. scabra* Schinz, *D C. argenteiformis* Schinz, *E C. linearis* Schinz, *F C. falcata* Lopr., *G Hermbstaedtia elegans* Moq. — Original.

Die Arten *Celosia Welwitschii* Schinz, *C. spathulifolia* Engl. und *C. scabra* Schinz (Fig. 1, *A—C*) würden unter der Untergattung *Pseudohermbstaedtia* bleiben. Die Arten *Celosia linearis* Schinz, *C. argenteiformis* Schinz und *C. falcata* Lopr. (Fig. 1, *D—F*), welche letztere hier die mir nicht zur Untersuchung vorliegende *C. intermedia* Schinz vertritt, würden unter der Untergattung *Gomphrohermbstaedtia* untergebracht werden.

Was die Gattung *Hermbstaedtia* betrifft, so ist diese mit den Merkmalen Moquin's und denen von mir betreffs des Andröceums aufgestellten sehr gut umgrenzt. Außer in diesen Merkmalen stimmen die drei von Moquin und die zwei von mir aufgestellten Arten auch habituell sehr gut

überein. Auch in Bezug auf die geographische Verbreitung sind alle Arten auf Südwestafrika beschränkt.

Hermbstaedtia Reichb.

H. transvaalensis Lopr. n. sp.; fruticosa, ramulis erectis, elongatis, glabris vel puberulis, valde striatis; foliis petiolatis, oblanceolatis vel oblanceolato-linearibus vel oblongo-oblanceolatis, basim versus sensim in petiolum angustatis, apice obtusis, glabris vel subglabris; spicis terminalibus, dense congestis, valde incrassatis, conicis vel cylindrico-conicis, basi latis, apice acutis; bracteis persistentibus, hyalinis, ovato-lanceolatis acutis, concavis; bracteolis latioribus, uninerviis, nervo nigrescente, apice in aristulam brevem flexuosam terminantibus; floribus stramineis; tepalis bracteolis duplo longioribus, subinaequalibus, ovato-lanceolatis, basi incrassata, nigrescente, margine hyalino, valde dilatato, 5-nerviis, nervis viridibus, nervulis basi interdum 7; tubo stamineo perigonio $1/5$ breviore, pseudostaminodiis apice obtusis et irregulariter bifidis, mucrone staminodiis subaequilongo, antheris oblongo-linearibus, apice rotundatis; utriculo ovato-elongato, circumscisse dehiscente, superne viridi-stramineo, incrassato, inferne subhyalino; stylo brevissimo, tereti subrufescente; stigmatibus 3, revolutis, papillosis; seminibus 2 interdum 3, crasse lenticularibus, nitidis, nigris.

Eine circa 50 cm hohe Staude mit alternierenden, dünnen, in eine Ähre endenden, 15—20 cm langen Zweigen. Die Blätter messen 20—30 mm in der Länge und 3—7 in der Breite. Die Ähren messen bei einer Breite von 1 cm eine Länge von 2—3 cm und sind immer am Scheitel kegelförmig. Deckblätter $3^1/_2$ mm lang, $2^1/_2$ breit. Vorblätter circa 1 mm kürzer und schmäler. Perigonblätter 5 mm lang, 2 mm breit. Staminalröhre circa 4 mm lang; Mucro 1 mm lang; Lappen der Pseudostaminodien 1—$1^1/_2$ mm lang; Antheren $1^1/_2$ mm lang. Der fast regelmäßig zwei Samen enthaltende Fruchtknoten ist mit dem Griffel nicht über 4 mm lang. Die Samen messen etwas mehr als 1 mm im Durchmesser.

Transvaal: District Lydenburg, bei Lydenburg, (Wilms n. 1254. — Blühend im Jan.)

H. laxiflora Lopr. n. sp.; fruticosa, rigida, ramulis divaricatis, elongatis; subgracilibus, glabris, striatis; foliis petiolatis, oblanceolatis vel oblongo-lanceolatis vel spathulatis, basim versus in petiolum angustatis et decurrentibus, apice rotundatis vel obtusis, superioribus sensim minoribus, interdum submucronulatis; spicis paucifloris, elongatis, terminalibus, acuminatis; bracteis et bracteolis persistentibus, subaequalibus, hyalinis, ovato-lanceolatis, acutis, uninerviis, nervo mediano in aristulam brevem terminante; floribus nitidis, inferiore parte inflorescentia dissitis, superiore arctius congestis, albido-stramineis; tepalis ovato-lanceolatis, hyalinis, inaequalibus, exterioribus 5-nerviis, intimis 3-nerviis; tubo stamineo brevi et irregulariter bifido, mucrone laciniis breviore vel eas aequante; antheris anguste ellipticis, lacinias laterales superantibus; utriculo ovato elongato, circumscisse dehiscente, viridi-hyalino; stylo elongato, exserto; stigmatibus 3, filiformibus revolutis, deciduis; seminibus 2 vel 3, crasse lenticularibus, laevibus, nigris.

Eine kleine, aufrechte Staude mit sehr dünnen Zweigen. Die Blätter haben eine mittlere Länge von 15 und eine Breite von 3 mm. Die spärlichen Ähren sind 20 bis 30 mm lang. Deck- und Vorblätter bleiben an der Spindel sitzend; die ersten messen circa 3 mm in der Länge und 1 in der Breite; die anderen sind circa $1/2$ mm kürzer und schmäler. Blüten circa 4 mm lang. Die Staminalröhre ist unregelmäßig und kurz gelappt; die Lappen und die Mucronen erreichen kaum die Länge eines Millimeters. Der Griffel ragt aus dem Perigon um circa $1/2$ mm hervor. Hierin und in der Kürze der Mucronen liegt das größte Unterscheidungsmerkmal zwischen dieser und der vorhergehenden Art.

Mossambik: Ressano Garcia, auf Hügeln, 300 m ü. M. (R. Schlechter n. 11 876. — Blühend im Dec.).

H. caffra Moq. DC. Prodr. XIII. II. p. 246.

Britisch Betschuanaland: Steppenwald (Dr. Passarge n. 38. — Blühend im Aug. 1896); Deutsch-Südwest-Afrika: Otjimbingue (Ilse Fischer n. 27).

H. elegans (Meissn.) Moq. DC. Prodr. XIII. II. p. 247.

Sulu-Natal: Lourenço Marques, in arenosis (R. Schlechter n. 11 558); Delagoa Bay (Wilms n. 1257); ebenda, 30 m ü. M. (H. Junod n. 373).

H. glauca (Mart.) Moq. DC. Prodr. XIII. II. p. 247.

Groß-Buschmannland (R. Schlechter a. 1898).

Celosia L.

C. hastata Lopr. n. sp.; suffruticosa, erecta, ramulis elongatis, subteretibus, striatis, puberulis; foliis petiolatis, oblongis vel lanceolatis vel linearibus, praecipue inferioribus hastatis, lobulis basalibus rotundatis vel obtusis, basi in petiolum angustatis, apice acutis vel obtusis, puberulis, summis autem non raro insigniter angustatis, vix vel non hastatis; spicis terminalibus et lateralibus plus minusve dense aggregatis, brunneo-stramineis; spiculis paucifloris; bracteolis basi incrassatis, breviter connatis, carinatis, ovato-lanceolatis acutis, dimidio quam tepala longioribus; floribus stramineis; tepalis subinaequalibus, ovato-lanceolatis, margine hyalino expanso, basi incrassatis, multinerviis; cupula staminea flavo-hyalina, quam filamentorum pars libera 2—3-plo longiore, filamentis subulatis, nigrescentibus, pilosis; utriculo obovato, basi angustato, apice in stylum aequilongum attenuato, circumscisse dehiscente; stigmatibus 3, revolutis, papillosis, exertis, interdum deciduis; seminibus numerosis, crasse sublenticularibus, eleganter tuberculatis, nigris.

Eine bis 1 m Höhe erreichende Staude. Die Zweige messen circa 50 cm in der Länge und 3 mm in der Dicke. Die Blätter sind 25—40 mm lang und 20 breit. Sie tragen oft in der Achsel Triebe, die keine bedeutende Länge erreichen. Die dichten, cylindrischen, end- oder seitenständigen Ähren sind bis 50 mm lang und 15 breit. Die Partialblütenstände enthalten 2—5 Blüten, aus welchen der obere Teil des mit einem Kreisschnitt aufspringenden Fruchtknotens kapuzenartig hervorguckt. Die Deckblätter bleiben an der Spindel sitzend und messen circa 2—3 mm in der Länge, etwas mehr als 1 in der Breite. Die fast gleich breiten Vorblätter sind circa $1/2$ mm kürzer. Die

Perigonblätter messen circa 4 mm in der Länge und $1\frac{1}{2}$ in der Breite. Das Staminalschüsselchen erreicht eine Maximalhöhe von circa 2 mm; aus ihm ragen die Staubfäden um die Länge von höchstens 1 mm hervor. Die schwarze, brüchige Wand des Fruchtknotens erfährt mit der Reife eine bedeutende Ausdehnung, welche auch im Griffel stattfindet, der noch zeitig die Narbenarme verliert. Die zahlreichen, schwarzen, kurz nierenförmigen Samen messen 1 mm Längsdurchmesser.

Usambara: Muoa, im Gesträuch (Holst n. 3124. — Blühend im Juli).

C. leptostachya Benth.

Kamerun: am Fuß des Gebirges, Bibundi und bei Gr. Batanga (Dinklage n. 106. — Blühend im Juli 1889; n. 730. — Blühend im Juli 1890).

C. Schweinfurthiana Schinz in Engl. Bot. Jahrb. XXI. p. 178.

Usambara: Kwai (Albers n. 147. — Blühend im Dec. 1899).

Cyphocarpa (Fenzl) Lopr.

C. Zeyheri (Moq.) Lopr. in Engl. Bot. Jahrb. XXVII. p. 45.

Deutsch-Südwest-Afrika (Dr. Passarge n. 5, a. 1896).

C. Wilmsii Lopr. Ibidem p. 42.

Sulu-Natal: Komati Port, auf Hügeln 300 m ü. M. (R. Schlechter n. 11819, 11. Dec. 1897).

Leucosphaera Gilg

L. Bainesii (Hook.) Gilg in Engl.-Prantl Nat. Pflanzenfam. Nachtr. p. 152; Benth. et Hook. Gen. plant, III. 31; Engl. Jahrb. XXI. p. 185.

Deutsch-Südwest-Afrika: Windhoek (Förmer n. 20, a. 1900); Otjimbingue (Ilse Fischer n. 189, a. 1897).

Achyranthes L.

A. angustifolia (Vahl) Lopr..; (caulis herbaceus, tetragonus, pilis brevibus adpressis adspersus, ramosus. Rami oppositi, simplicissimi, caules altiores, subfiliformes, diphylli. Folia sessilia, angusta, attenuata, sesquipollicaria, ad lentem adspersa pilis minutis adpressis, pallide viridia, integerrima. Pedunculi ramos terminantes, elongati. Capitula primum oblonga dein cylindrica, unguicularia, obtusa. Folia plerumque tria ad basim singuli capituli, rarissime bina, structura foliorum caulis, capitulis longiora. Calycis foliola ovata, concava, mucronata; carina pilis rarioribus subciliata. Petala quinque, lanceolata, concava, extus pubescentia, subaequalia. Filamenta mediante membrana basi connata. Germen oblongum, glabrum. Stylus unicus. Stigma simplex).

Habitat in India orientali. König.

Togo: Kete Kratschi (Graf Zech n. 91. — Blühend im Sept. 1898).

Wie der Name und die Beschreibung in den Klammern anzeigt, handelt es sich hier um eine längst von Vahl publicierte Pflanze, nämlich um die *Gomphrena angustifolia* Vahl (Symbolae Botanicae, III. 45). Diese Pflanze war nicht allein Moquin Tandon bei seiner Bearbeitung der Amarantaceen (Prodromus. XIII. p. 231) unbekannt, denn er führt sie unter den Species non satis notae, p. 417 auf; sondern sie ist auch noch dem Verfasser der Flora of British India nicht geläufig, obgleich König als Sammler und Ost-Indien als Vaterland genannt sind. *Gomphrena angustifolia* Vahl setzt sich im Sinne der neueren Auffassung aus zwei Bestandteilen zusammen, neben jener oben erwähnten König'schen Pflanze wurde sie von Schumacher in den Tonning'schen Sammlungen von Guinea aufgefunden (Schumacher, Beskrivelse of Guineiske Planter, p. 177).

Der erste Teil, nämlich die König'sche Pflanze, ist mir unbekannt; über die zweite aber kann ich einige Angaben machen. In dem Sprengel'schen Herbar liegt eine *Gomphrena angustifolia* Vahl, welche vollkommen mit der Beschreibung der Tonning'schen Pflanze übereinstimmt und die ich für ein Schumacher'sches Original halten möchte. Ich bin umsomehr dazu geneigt, als ich aus Togo (Kete Kratschi) genau dieselbe Pflanze von Graf Zech (n. 91) gesammelt erhalten habe. Die genauere Untersuchung ergab nun, dass sowohl die Sprengel'sche Pflanze als die letzterwähnte, wenn immer sie einer *Gomphrena* etwas ähnlich sehen, doch in die Gattung *Achyranthes* gehören. Die zwischen den Staubgefäßen befindlichen Staminodien und das leichte Aufspringen der Blüten können über die Gattungszugehörigkeit keinen Zweifel bestehen lassen. Wenn ich nun die *Gomphrena angustifolia* Vahl jetzt *Achyranthes angustifolia* genannt habe, so hat diese Veränderung nur Geltung für die Schumacher'sche Pflanze; sie wird allgemein angenommen werden müssen, wenn *Gomphrena angustifolia* Vahl gleich *Gomphrena angustifolia* Schum. ist. Sollten beide verschieden sein, so schlage ich für die afrikanische Pflanze den Namen *Achyranthes Schumacheri* Lopr. vor.

In der Flora Nigritiana (Hooker's Niger Flora, p. 492) finden wir unter den Amarantaceen eine *Achyranthes* (*Pandiaka*) *angustifolia* Benth. erwähnt. Da nun aber die alte Vahl'sche *Gomphrena angustifolia* nach *Achyranthes* herübergenommen werden muss, so kann der Bentham'sche Name der Priorität wegen nicht länger bestehen und muss abgeändert werden. Ich nenne sie daher *Achyranthes Benthami* Lopr. Im übrigen vergleiche, was oben über *Achyranthes angustifolia* gesagt wurde.

A. Benthami Lopr. Confr. hierselbst p. 107.
Senegal (Th. Lécard n. 95, a. 1880).

Argyrostachys Lopr. nov. gen.

Flores hermaphroditi, tribracteati. Tepala 5 glabra, ovato-lanceolata, basi crassa. Stamina 5; filamenta subulata, basi infima connata. Pseudostaminodia interjecta plana, subquadrata, sub apice integro et extus longe ciliata. Antherae biloculares, subellipticae. Ovarium uniloculare, uniovulatum. Stylus elongatus, filiformis. Stigma simplex, capitellatum. — Herba perennans, humilis, caudice subterraneo crasso, multicipite; caulibus erectis, sulcatis; foliis sessilibus, decussatis, obovato-lanceolatis, mucronulatis; flores sessiles in spicas simplices breves cylindraceas congesti; spicae terminales ebracteatae.

Diese Gattung würde eine Mittelstellung zwischen *Alternanthera* und *Achyranthes* einnehmen. Von der ersten, die kurze oder zungenförmige, apical gezähnte Pseudostaminodien besitzt und bei der der Griffel bald vorhanden ist, bald fehlt, sowie von der zweiten, die sich durch kopfige oder ährige Blütenstände, mit abwärts zurückgeschlagenen, zugespitzten Blüten auszeichnet, unterscheidet sich diese Gattung durch ihre breiten, walzigen Ähren, deren Blüten bei der Reife immer aufwärts gerichtet bleiben und breite Perigonblätter aufweisen, die weder steif und spitz sind, noch so wie bei vielen *Achyranthes*-Arten aus einander spreizen. Außerdem sind die kleinen, sitzenden

Blätter und die Cilien durch ihre Insertion unter- und außerhalb des Scheitels der Pseudostaminodien sehr charakteristisch für diese Gattung.

A. splendens Lopr. n. sp.; perennis, pedalis; radice crassa, apice multipartita; caulibus gracillimis, glabris, subquadrangulis, canaliculatis, basi sublignosis et teretibus, ad insertionem foliorum incrassatis; foliis decussatis, paria 2—4 pro caule, basalibus obovatis, superioribus sublinearibus, mucronulatis, crassiusculis, nervis subtus vix prominentibus et ad apicem petentibus; spicis cylindraceis, terminalibus, argenteo-stramineis; bracteis persistentibus, hyalinis, ovato-lanceolatis, basi subdilatatis et incrassatis, apice acutis, concavis; bracteolis late ovatis, basi incrassatis, apice acutis et in aristulam brevem terminantibus; floribus nitidis, magnis; tepalis ovato-lanceo-

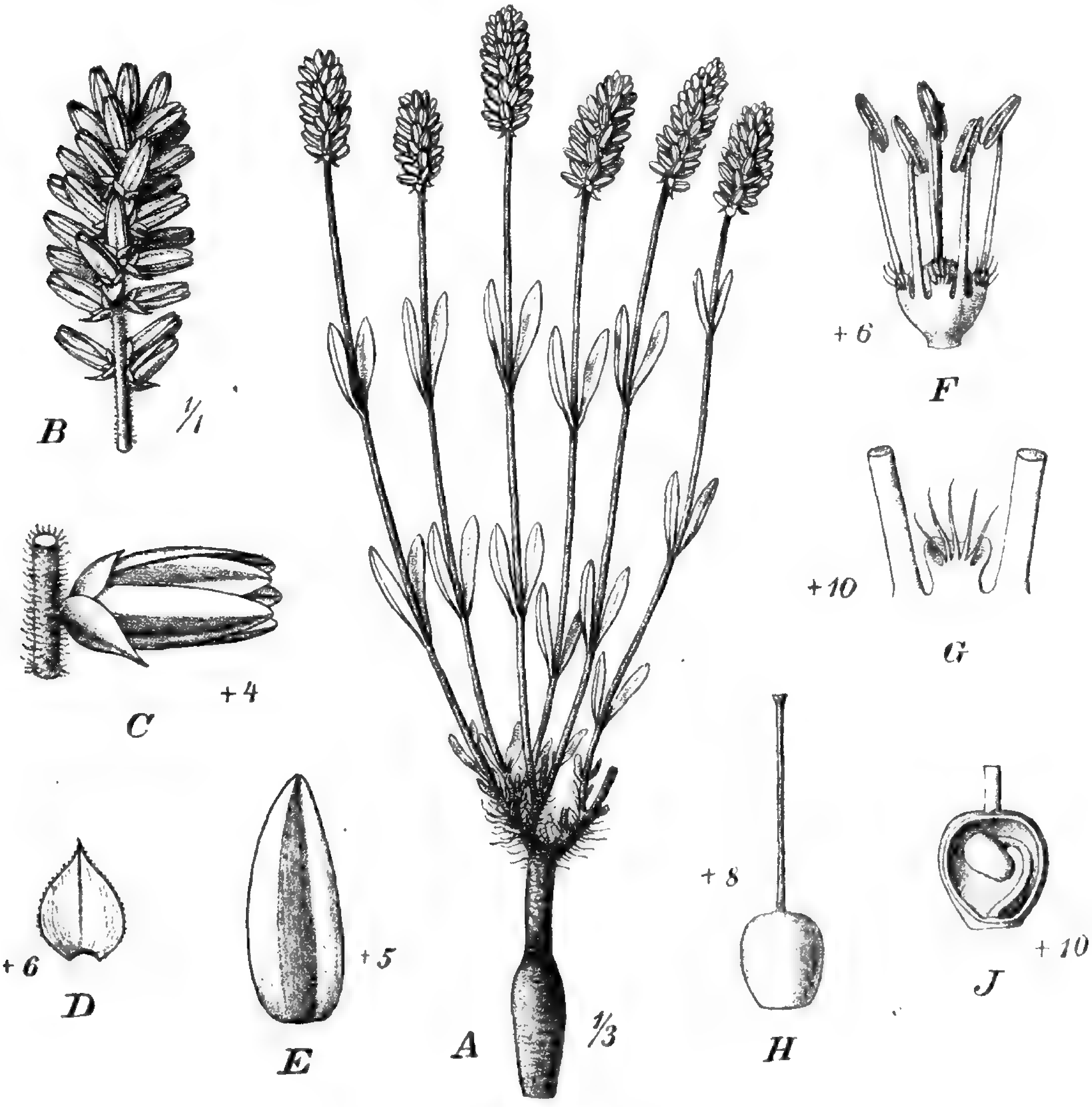


Fig. 2. *Argyrostachys splendens* Lopr.
A. Habitusbild der Staude mit knollig verdickter Wurzel und sechs aus dem Wurzelstock treibenden, in Ähren endenden Stengeln. *B.* Eine einzelne Ähre. *C.* Eine einzelne Blüte zwischen ihren beiden Vorblättern. *D.* Vorblatt derselben. *E.* Perigonblatt. *F.* Andröceum und Gynäceum. *G.* Zwei Staubfäden und das unterhalb des Scheitels gewimperte, zwischen ihnen liegende Pseudostaminod. *H.* Gynäceum. *I.* Längsschnitt durch den Fruchtknoten.

latis, concavis, subinaequalibus, basi incrassatis, apice obtusis, nervo mediano conspicuo, lamina viridi-straminea, margine lato, hyalino; filamentis subulatis, stramineis, basi dilatatis et in annulum brevem, hyalinum connatis; pseudostaminodiis subquadratis, apice elargatis, breviter laciniatis et ciliatis; antheris bilocularibus, anguste ellipticis; ovario subgloboso, basi et apice depresso; stylo valde elongato, filiformi, quam ovarium 1$^1/_2$-plo longiore; stigmate capitellato; seminibus subglobosis, rugulosis.

Eine fußhohe, prächtige Staude mit knollig verdickten Wurzeln. In den feuchten Wiesen des Nyassa-See und Kinga-Gebirgs sehr charakteristisch und nach dem Brand der Wiesen aus dem Wurzelstock zahlreiche, bis zehn Stengel treibend. Internodien 5 bis 10 cm lang, etwas mehr als ein Millimeter dick. Blätter 20—30 mm lang, 3—8 breit. Die silberschimmernden, abgestutzten Ähren messen 20—40 mm in der Länge, 12—15 in der Breite. Die Blüten sind 7 mm lang, 2 breit. Deckblätter 3—4 mm lang, 1—1$^1/_2$ mm breit. Vorblätter erreichen circa $^2/_3$ der Dimensionen der Deckblätter. Perigonblätter 6—7 mm lang, 2—3 breit. Staubfäden 6 mm lang. Pseudostaminodien 1$^1/_2$ mm lang, 1 mm breit. Cilien ebenso lang oder etwas länger. Antheren etwas mehr als 1 mm lang. Fruchtknoten 2—3 mm lang, 2 mm breit. Griffel 3—4 mm lang. Samen circa 2 mm Durchmesser.

Nyassaland: Unyika beim Dorfe Luembu, auf feuchten Wiesen; (Goetze n. 1391). — Blühend im October 1899.

Psilotrichum Blume.

P. densiflorum Lopr. n. sp.; herba erecta, ramulis subpatentibus, gracilibus, oppositis, longitudinaliter striatis, internodiis 5$^1/_2$—8 cm longis, ad nodos articulato-incrassatis; foliis fasciculatis, lineari-oblanceolatis, integerrimis, basi angustatis, apice fere mucronato-acutis, subtus dense adpresse sericeis, supra puberulis, nervis lateralibus obsoletis, mediano subtus paullum prominente, 2—2,3 cm longis, medio 3 mm, basi 1$^1/_2$ mm latis; spicis terminalibus et lateralibus graciliter flexuosis, praecipue densifloris, 3—5 cm longis, 1$^1/_2$—2 mm latis; bracteis flores stipantibus, etiam floribus delapsis persistentibus, squarrosis, ovatis, valde acuminatis, ciliolatis, concavis, pallide stramineo-flavescentibus; bracteolis orbiculari-ovatis, brevissime acutatis, hyalinis; floribus ovatis, acutis, clausis, 1 mm longis, $^2/_3$ mm latis; sepalis ovatis, acutis, glabris, rigidulis membranaceo-marginatis, concavis, pallide olivaceo-stramineis; staminibus subulato-filiformibus, laxis; antheris dithecis, stramineo-albidis, non exertis; ovario ovato globoso $^4/_5$ mm; stylo triplo quam ovarium breviore, columniformi; seminibus ovatis, pallide-brunneis.

Transvaal: District Lydenburg, zwischen dem Spitzkop und dem Comati-Flusse (Wilms n. 1256; im August blühend).

Acanthaceae africanae. V.

Von

G. Lindau.

Barleria (Eubarleria) Wilmsiana Lindau n. sp.; glaberrima ramulis teretibus, foliis subsessilibus vel brevissime petiolatis ovatis basi subrotundatis vel subcordatis apice acuminatis mucronulatis cystolithis punctiformibus; floribus axillaribus solitariis, calycis laciniis lateralibus linearibus, postica et antica multo majoribus ovatis, staminodiis 2, brevibus.

Jedenfalls ein niedriger Strauch mit dünnen Ästchen. Blätter ziemlich dicht stehend, 2—4 × 1,5—2 cm. Blüten bläulich. Bracteen lineal, 14—4 mm. Vorderer und hinterer Kelchzipfel oval, fast gleich groß, 16 resp. 17 × 6 mm, mit parallelen Nerven versehen. Seitliche Zipfel lineal, 9 × 1,5 mm. Tubus 17 mm lang, etwa 3 mm im Durchmesser. Kronzipfel fast gleich, 15—17 × 9 mm, an der Spitze stumpf ausgebuchtet. Filamente 15 mm lang, Antheren 3 mm lang. Staminodien 1 mm lang, behaart. Pollen typisch, 95—105 μ im Durchmesser. Discus lappig, 1 mm, Ovar 3 mm hoch. Griffel 28 mm lang. Narbe breit. Frucht fehlt.

Transvaal bei der Stadt Lydenburg (Wilms n. 1217. — Blühend im Oct.).

Gehört zur Gruppe *B. calophylla*, *calophylloides*, *comorensis* etc., unterscheidet sich aber von allen diesen durch die kleineren Blätter und Blüten und die Blattform.

Pseudoblepharis coerulea Lindau n. sp.; frutex ramis novellis pubescentibus foliis breviter petiolatis ovatis utrinque angustatis, apice obtusis, glabris; spicis terminalibus, bracteis bracteolisque calycisque lobis margine ciliolatis, limbo extus puberulo, filamentis et antheris pilosis, capsula glabra.

Strauch mit in der Jugend behaarten, später kahlen Ästen. Blattstiele kurz, oft noch etwas geflügelt, behaart. Blätter eiförmig, nach beiden Seiten gleichmäßig oder nach unten länger zugespitzt, an der Spitze stumpf, 4—10 cm lang, 2—3,5 cm breit, an Kurztrieben kleiner als an den Hauptästen, kahl, höchstens an der Basis der Mittelrippe behaart. Ähren endständig, kurz gestielt, verschieden lang. Rhachis behaart. Bracteen eiförmig, spitz, am Rande behaart, 7—8 mm lang, 5 mm breit; Bracteolen 9—10 mm lang, 5 mm breit, sonst ebenso. Blüten blau. Hinterer Kelchzipfel länglich spitz, 16 mm lang, 5 mm breit, am Rande behaart, die übrigen ebenso, nur kleiner, 14 × 4 mm. Tubus 10 mm lang, 3 mm im Durchmesser. Lippe 16 mm lang, 15 mm breit, mit stumpfen Lappen von 5 × 3 mm Größe, außen behaart, innen mit 4 behaarten Linien. Filamente 7 mm lang, behaart. Antheren 3 mm lang, behaart. Pollen fast kugelig, 27 bis 30 μ im Durchmesser, mit 3strahligem Polstern. Ovar 4 mm, Griffel 12 mm lang.

Kapsel ungestielt, 15 mm lang, c. 5 mm breit, kahl, 4samig. Samen c. 4 mm im Durchmesser, schuppig.

Mossambik: Masinga im Urwald (SCHLECHTER n. 12136); Lourenço Marques an der Küste im Walde (SCHLECHTER n. 12007. — Mit Blüten und Früchten Jan., Febr. 1898).

Verwandt mit *P. Holstii* Lindau, aber mit viel kleineren Blättern. — Die beiden Exemplare SCHLECHTER's unterscheiden sich etwas durch die Consistenz der Blätter, während sie sonst übereinstimmen. Dies erkläre ich mir durch die Verschiedenheit der Standorte am Meere und entfernt von der Küste.

Crossandra fruticulosa Lindau n. sp.; ramis fulvo-puberulis; foliis breviter petiolatis, oblongis, apice rotundatis basi angustatis, utrinque puberulis; inflorescentia spicata terminali, bracteis ovatis, margine subspinescenti-dentatis, corolla extus puberula.

Kleiner Strauch mit holzigen, fein rötlich behaarten Ästen. Blätter länglich, an der Spitze abgerundet, an der Basis in den kurzen Stiel allmählich auslaufend, 2 bis 4 cm lang, 1—2,5 breit, beiderseits fein behaart, später kahler werdend. Ähren terminal, von Blattlänge, fast sitzend. Bracteen eiförmig, mit 5 Längsrippen, nach oben kleiner werdend, 10—17 mm lang, 8—9 mm breit, am Rande mit langen, wenig stacheligen Zähnen, zwischen denen kürzere stehen, beiderseits fein behaart. Bracteolen lineal, 7 mm lang, behaart. Kelchzipfel hyalin, an der Spitze behaart, vordere 7 mm lang, 2,5 mm breit, seitliche wenig schmäler, hinterer Lappen 6 mm lang, 2,5 mm breit, an der Spitze zweizähnig. Tubus 23 mm lang, unten 2, oben 1½ mm im Durchmesser, außen behaart. Oberlippe fehlt. Unterlippe flach ausgebreitet, fünflappig, in der Mitte 15, an der Seite 14 mm lang; hintere Lappen 2 mm lang, 5 mm breit, seitliche 3 mm lang, 7 mm breit, vorderer 5 mm lang und 12 mm breit, ausgebuchtet, alle außen behaart. Filamente 1 mm lang, Antherenfächer 2 mm lang, alles im Tubus eingeschlossen. Pollen typisch, 45—50 μ lang und 23—27 μ im Durchmesser. Ovar 2,5 mm lang. Griffel 19 mm lang, kahl. Frucht unbekannt.

Mossambik: Lourenço Marques im Gebüsch (SCHLECHTER n. 11586. — Dec. 1897 mit Blüten).

Mit *Cr. Greenstockii* S. Moore am nächsten verwandt, aber durch das Wachstum und die Blattform sofort zu unterscheiden.

Dicliptera betschuanica Lindau n. sp.; fruticulosa, glabra, foliis ovatis, apice acuminatis, glabris; cymis axillaribus 3 floris; bracteolis externis inaequalibus ovatis, mucronulatis, puberulis, internis lanceolatis; floribus extus puberulis, filamentis pilosis, antheris obtusis.

Kleiner, wenig verzweigter Strauch mit 6 kantigen, kahlen Ästchen. Blätter kurz gestielt, bis 1,5 cm lang und 5—8 mm breit, kahl, höchstens am Rande etwas wimprig, mit Cystolithen. Cymen kurzgestielt, 3gliedrig, axillär, mit kleinen schmalen Bracteen. Äußeres Bracteolenpaar ungleich groß, eiförmig, scharf und plötzlich zugespitzt, mit feinen Wimpern am Rande, 10 × 4,5 resp. 8 × 3 mm. Inneres Paar lanzettlich, 7 × 1,5 mm, wimperhaarig am Rande. Kelch lanzettlich c. 4 mm lang, 3/4 mm breit, sehr feinhaarig. Tubus 6 mm lang, 1,5 mm im Durchmesser kahl. Oberlippe 8 mm lang, 5 mm breit, nicht ausgerandet, außen feinhaarig, Unterlippe 7 × 3 mm, Lappen sehr kurz, außen feinhaarig. Antherenfächer über einander stehend, 1 mm lang, stumpf. Pollen typisch, 38—42 μ und 22—30 μ im Durchmesser. Ovar 1 mm, Griffel 13—14 mm lang. Frucht fehlt.

Britisch Betschuanaland: Im Uferwald des nördlichen Limpopoufers häufig (PASSARGE n. 29, 68. — Mit Blüten Juli 1896). Inc. »muschiwítsān«.

Verwandt mit *D. kamerunensis* Lindau, die aber breitere Bracteolen besitzt.

D. laxispica Lindau n. sp.; herba ascendens caulibus patenti-pubescentibus, foliis petiolatis angusto-ovalibus, utrinque angustatis, glabris; spicis laxis, floribus 4 bracteolatis, bracteolis pilosis, floribus glabris, antheris obtusis.

Niederliegendes an den Knoten wurzelndes Kraut mit aufsteigenden, spannenlangen Stengelenden. Stengel abstehend weißhaarig, im Alter kahl und durch Cystolithen gestrichelt. Blattstiel dünn, 2—5 mm lang, meist behaart. Blätter schmal oval, 8 bis 20 mm lang, 4—8 mm breit, zart, kahl, mit Cystolithen. Blüten in ährenartigen, lockeren, terminalen oder axillären Blütenständen. Bracteen lanzettlich, 4—5 mm lang, 1 mm breit, behaart; innerhalb derselben steht eine Blüte und meist 1 (seltener 2) Knospe nebst 2 Bracteolenpaaren. Äußere Bracteolen eiförmig, spitz, behaart, 5 mm lang, 1 mm breit, innere hyalin lanzettlich, 2,5 mm lang. Kelchzipfel 4—5 mm lang, pfriemlich, mit wenigen Drüsenhaaren. Tubus 3 mm lang, 1 mm im Durchmesser. Oberlippe 3 mm lang, 1,5 mm breit, fast unversehrt an der Spitze. Unterlippe 4 mm lang, 2 mm breit, mit 3 ungefähr $^1/_2$ mm langen Lappen. Filamente 2,5 mm lang, behaart. Antherenfächer über einander stehend, $^3/_4$ mm lang. Pollen typisch, 38—42 μ lang und 20—23 μ im Durchmesser. Ovar 1 mm lang, Griffel 5 mm lang. Kapsel 5 mm lang, oben 2 breit, behaart, mit sich lösender Scheidewand. Samen 2, braun, 1,5 mm im Durchmesser.

Kamerun: Njoke, 300 m (Schlechter n. 12863).

Verwandt mit *D. alternans* Lindau und *D. laxata* Clke., aber schon durch die kleinen Blätter und die ährenartigen Inflorescenzen sofort zu unterscheiden.

Isoglossa candelabrum Lindau n. sp.; frutex foliis oblongis, basi sensim in petiolum angustatis, apice acuminatis, glabris; spicis axillaribus, erectis, floribus aequidistantibus, pilosis; calycis laciniis aequalibus; antherarum loculis obtusis.

4—5 m hoher Strauch mit rutenartigen und holzigen, über den Knoten etwas angeschwollenen, kahlen, dunkelfarbenen Trieben. Blattstiele nur etwa 1—2 cm lang oder kürzer. Blätter länglich, an der Basis allmählich verschmälert, an der Spitze stumpflich, bis 30 cm lang und 8 cm breit, meist aber kleiner, kahl, fast schwarzgrün, am Rande oft etwas eingekerbt, mit sichtbaren Cystolithen. Ähren c. 7 cm lang, axillär, meist einzeln, aufrecht, fast bis unten mit Blütenpaaren besetzt, die in ganz regelmäßigen Abständen von 3—5 mm stehen. Blüten leuchtend rosa, außen etwas behaart, mit etwa 5 mm langem Stiel. Bracteen und Bracteolen höchstens 2 mm lang, letztere oft am Blütenstiel etwas heraufgerückt. Kelchzipfel 8 × 2 mm. Tubus 17 mm lang, über der Basis 4, dann 2, oben 5 mm im Durchmesser. Oberlippe 10 mm lang, 5 mm breit, an der Spitze 2zähnig. Unterlippe 8 mm lang, 4 mm breit, mit 3 kurzen Lappen. Filamente 8—9 mm lang. Antherenfächer über einander stehend, stumpf, 2 mm lang. Pollen typisch, 50—55 μ im Durchmesser und c. 38 μ dick. Ovar 1,5 mm, Griffel 26 mm lang. Frucht fehlt.

Usambara: Nguelo, 1000 m an feuchten Stellen im dichten Urwald (Scheffler n. 52. — Mit Blüten Mai 1899).

Durch die eigentümlichen Blütenstände, den strauchigen Wuchs und die großen Blätter von allen anderen Arten zu unterscheiden.

Justicia (Tyloglossa) euosmia Lindau n. sp.; suffrutex ramosa lignosis pubescentibus, foliis breviter petiolatis, ovatis, ad costas pilosis; floribus axillaribus solitariis vel rarius 2—3; calyce 5 fido, piloso, corolla pilosa, autherarum loculo infero calcarato, capsula 4 sperma, pubescente.

1 m hohe reich verzweigte Staude mit holzigen, in der Jugend behaarten dann kahlen Ästen. Blätter mit kurzem behaartem Stiel, eiförmig, oben nur wenig zugespitzt unten etwas verschmälert, 1,5—5 cm lang, 0,5—3,5 cm breit, an den Rippen, namentlich an der Basis behaart, sehr stark nach Cumarin riechend, Cystolithen wenig sichtbar Blüten weiß, außen behaart, innen nur an der Basis der Griffelfalte haarig, kurz gestielt, einzeln, bisweilen auch zu 2—3 in den oberen Blattachseln. Bracteolen in der Mitte des Blütenstieles, 3—4 mm lang, 1,5—2 mm breit, kurz behaart. Kelchzipfel 5 × 1 mm, kurzhaarig. Tubus 3 mm lang, 2—2,5 mm im Durchmesser. Oberlippe 6 × 4 mm oben mit 2 stumpfen 1 mm langen Zähnen, Unterlippe 6 mm lang, Seitenlappen 4 × 2 mm, Mittellappen 4 × 4 mm. Filamente 4 mm lang. Antherenfächer ungleich hoch angeheftet, $1\frac{1}{2}$ mm lang, unterer gespornt. Pollen typisch, 35—45 μ lang und 27 bis 30 μ im Durchmesser. Ovar 2, Griffel 5 mm lang. Kapsel c. 1,5 mm lang, bis fast zur Hälfte gestielt, behaart, 4 mm breit. Samen 2 mm im Durchmesser, höckerig. Jaculatoren gebogen, 2,5 mm lang.

Usambara: Kwai, 1600 m im Grasland und an den Waldrändern und auf Lichtungen (Albers n. 42 und 72. — Mit Blüten und Früchten im Oct. und Nov. 1899).

Stimmt mit keiner der mir bekannten afrikanischen Arten und unterscheidet sich durch den Geruch allein schon sehr deutlich.

Die Eingeborenen nennen die Pflanze Lsura und gebrauchen die zerquetschten und mit Butter zu einer Salbe gerührten Blätter als Mittel gegen Finnen und Pusteln.

Caricaceae africanae.

von

Ign. Urban.

Cylicomorpha Urb. (n. gen.).

Flores monoeci, masculi: Calyx cupuliformis v. breviter tubulosus, obsolete v. obsoletissime 3—5-denticulatus. Corollae tubus cylindraceus elongatus; lobi in aestivatione dextrorsum v. sinistrorsum contorti, cum denticulis calycis alterni, lineari-lanceolati. Stamina 10 fertilia; filamenta fauci corollae inserta, in tubum coalita, oppositipetala apice brevissime, alternipetala longius libera, in connectivum producta; antherae lineari-lanceolatae apiculatae, intus dehiscentes. Ovarium semiglobosum solidum in stylum linearem apice subulatum integrum sensim attenuatum; ovula nulla. Flores feminei: Calyx brevissime cupuliformis integer. Petala libera oblonga. Staminum rudimenta nulla. Stylus subnullus; stigmata 5 basi ima connata, ceterum libera, oblongo-linearia integra crassa erecto-patentia, circumcirca papilloso-velutina. Ovarium ovatum 5-loculare; ovula numerosa, praesertim endocarpio inter dissepimenta et ad angulos eorum inserta, anatropa. Fructus baccatus, subpentagonus, pulpa nulla. Semina membrana succulenta obtecta, testa dorso cristato-carinata, faciebus striis sublongitudinalibus irregularibus interruptis cristata; endospermium copiosum. Embryo medianus; cotyledones foliaceae ovato-orbiculares.

Arbores africanae. Truncus aculeis brevibus conicis obsitus, succo lacteo repletus. Folia palmatim lobata v. incisa. Inflorescentiae axillares, masculae multiflorae panniculatae, femineae 1—pauciflorae abbreviatae. Flores flavido-virides v. flavo-albi v. albidi.

Die Gattung steht zwischen *Carica* und *Jacaratia* in der Mitte. Erstere unterscheidet sich durch wehrlosen Stamm und freie Filamente, letztere durch gefingerte Blätter und durch die den Kelchzähnen gegenüber stehenden Kronlappen.

Cylicomorpha Solmsii Urb.; foliis 5-partitis sinu basali aperto, lobis quam pars integra 3—6-plo longioribus, obovatis v. ovatis v. ovali-ellipticis acuminatis integris, nervis secundariis 2 suprabasalibus arcuatim sublongitrorsis; calyce maris 5—6 mm longo, 4,5—5 mm diametro; corolla 4,5—5 cm longa, tubo 2,5—3,5 cm longo, 4 mm diametro; tubo stamineo 4—5 mm longo.

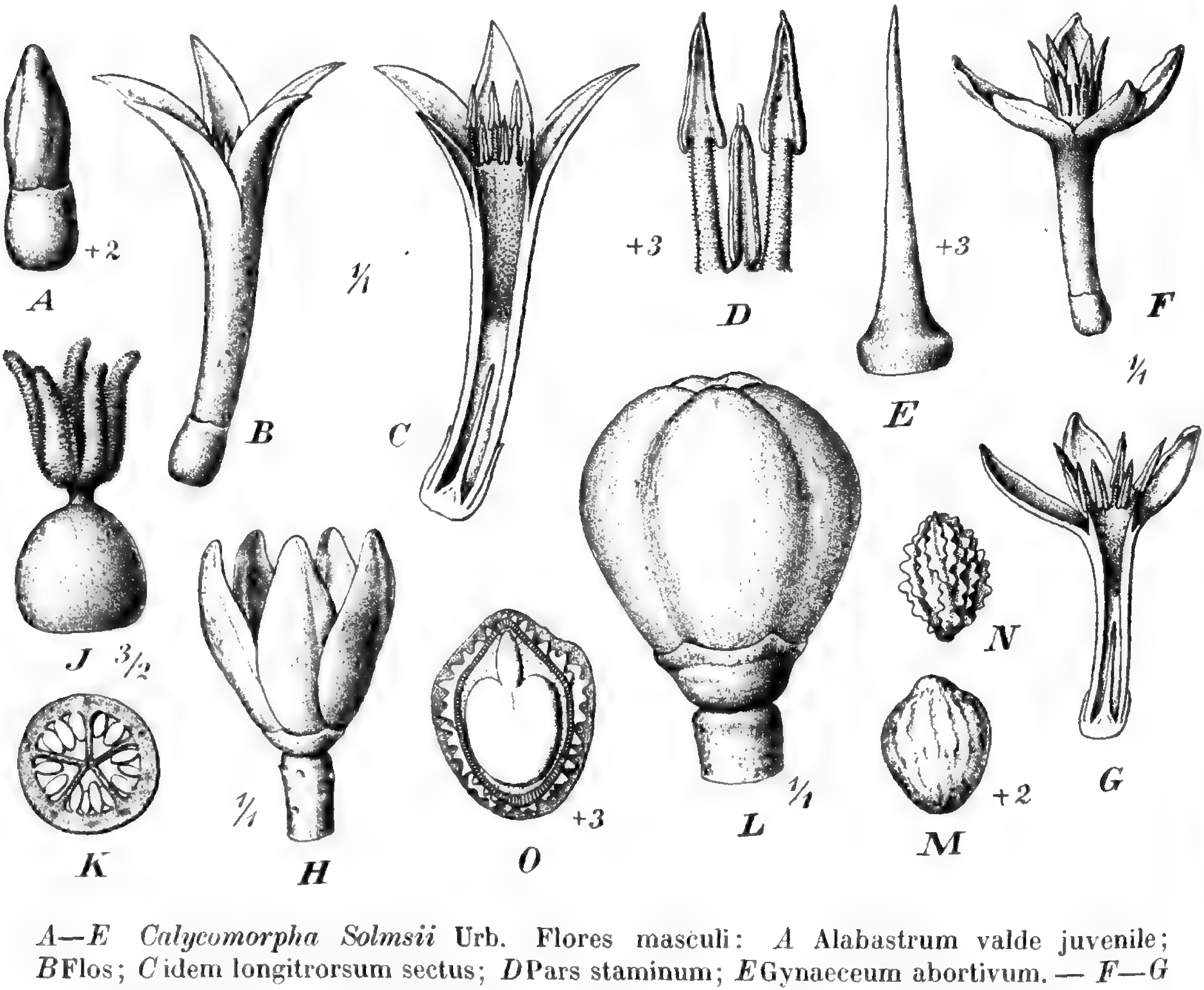
Jacaratia (?) *Solmsii* Urb. in Engl. Bot. Jahrb. XV. (1893) p. 158.

Baum 10—25 m hoch, von der Basis an verzweigt, milchend. Blätter matthellgrün. Nerven gelblichgrün. Blüten gelb oder weißlich.

Kamerun: Johann-Albrechtshöhe (Barombi-Station), an sonnigem Standorte, im Febr. und Sept. blühend (Preuss n. 489, Staudt n. 636).

Die weiblichen Blüten und Früchte sind noch unbekannt.

C. parviflora Urb. (n. sp.); foliis 5-partitis, sinu basali aperto, lobis quam pars integra 2—4-plo longioribus breviter ovatis v. rhomboideis, integris v. iterum parcissime inciso-lobatis, nervis secundariis sub angulo 45—60° divaricatis; calyce maris 3,5—4,5 mm longo et 3,5—4 mm diametro; corolla 3 cm longa, tubo 2 cm longo, 3 mm diametro; tubo stamineo 2 mm longo.



A—E Calycomorpha Solmsii Urb. Flores masculi: *A* Alabastrum valde juvenile; *B* Flos; *C* idem longitrorsum sectus; *D* Pars staminum; *E* Gynaeceum abortivum. — *F—G C. parviflora* Urb. Flores masculi. — *H—O C. parviflora* var. *brachyloba* Urb. *H* Flos femineus; *J* Gynaeceum; *K* idem transversim sectus; *L* Fructus; *M* Semen; *N* idem membrana succulenta demta; *O* longitrorsum sectum.

Jacaratia? Solmsii Urb. in Engl. Pflanzenwelt Ostafr. C. 282 (p. p.).

Baum 15 m hoch, mit sparrigen Ästen; Stamm mit konischen, bis 5 mm langen Stacheln dicht besetzt. *Blätter mit bis 45 cm langen Stielen, im Umrisse* 3- oder 5-eckig, 15—30 cm im Durchmesser, kahl. Achse des Blütenstandes nebst Kelch pulverförmig behaart; Bracteen klein, dreieckig. Blüten sitzend oder fast sitzend, gelblichweiß, außen pulverförmig behaart. Kelch becherförmig bis kurz cylindrisch, mehr oder weniger deutlich 3—5-zähnig. Kronenlappen länglich-linearisch stumpf, mit einem Drittel ihrer Breite sich deckend. Antheren fast 4 mm lang, linearisch, oberseits allmählich verschmälert.

Ostafrika: Usambara in 1200 m Höhe Hochwaldbestand bei Maschaua, im Juli blühend, einheimischer Name: Mtonto (Holst n. 8723); bei Nguelo in 1000 m Höhe, im März blühend (Scheffler n. 11).

Var.? **brachyloba** Urb. foliorum lobis parte integra brevioribus, apicali breviter rhombeo, lateralibus triangularibus, basalibus sese obtegentibus.

Baum 8—10 m hoch, mit dickem konischen wenig verzweigten Stamme. Blüten gelblich grün, männliche denen der Hauptart ähnlich. Weibliche Blütenstände in den Blattachseln 1—wenigblütig; Blütenstiele 1,5 cm lang. Kelch sehr kurzbecherförmig, kaum 1 mm lang. Blumenblätter länglich 2 cm lang, 8—9 mm breit, lederartig. Narben *8 mm lang, 1—1,5 mm breit* Fruchtstandsachse *1,5—3 cm lang, 7—8 mm dick.* Früchte kurz umgekehrt-eiförmig stumpf 5-kantig, 2,5—3,5 cm lang, 2,5—3 cm dick; Pericarp 2—2,5 mm dick. Samen zahlreich, die Fächer füllend, eiförmig, 7 mm lang, 4—5 mm breit; äußere Membran später eintrocknend und sich der inneren Testa eng anschließend, gelblich. Cotyledonen kurz eiförmig blattartig, um die Hälfte länger als die Radicula; Plumula kaum entwickelt.

Ostafrika: Umuamba am Yungururu-See 1400 m Höhe, angepflanzt im Dorf, im Oct. blühend und fructificierend, einheimischer Name: Milanyemba (Goetze n. 1314).

Gramineae africanae.

Von

R. Pilger.

Panicum L.

P. sanguinale L. var. Lecardii Pilger n. var. ad var. *P. sanguinale* var. *blepharantum* Hack. proxime accedens, sed diversa panicula laxiore, spiculis in parte inferiore ramorum ad ramulos breves plurispiculatos; gluma florifera indurata, fusco-nigricante nec olivacea.

Senegal: auf trocknen Standorten (Lecard n. 243).

Während *P. horizontale* Meyer im tropischen West- und Ost-Afrika weit verbreitet ist, ist mir *P. sanguinale* in der typischen Form (= *P. aegyptiacum* Retz) aus dem tropischen Afrika nicht bekannt.

P. (Digitaria) Hackelii Pilger n. sp.; culmis gracilibus, basi decumbentibus, nonnumquam e nodis ramosis, parte inferiore internodiis brevibus, parte superiore valde elongatis; foliorum lamina lineari, apicem versus sensim acuminata, acuta, basi fere aequilata, e tuberculis ± dense patenter setoso-pilosa, costa angusta, subtus prominente, lamina foliorum superiorum cito decrescente, subpanicula fere nulla; vagina indumento eodem ac lamina; panicula brevi; ramis 3, inferiore ab reliquis duabus circa 1 cm distante, fere aequilongis, tenuibus, strictis; rhachi angusta, triquetra, scaberula, pilis longis, albidis laxe inspersa; spiculis satis distantibus, binis, una breviter, altera longius pedicellata, ovato-lanceolatis; gluma prima conspicua, late amplectente, truncata; secunda et tertia aequalibus, late ovatis, acutis, membranaceis, margine villoso-ciliatis, dorso nonnunquam ad nervos parce villosis; nervis 5 latiusculis, prominulis; gluma florifera pallide virescente, laevi, vacuis paulo breviore, rotundato-ovata, brevissime mucronato-acutata, paleam late amplectente; glumis nonnumquam aliquamdiu gluma florente et palea delapsis persistentibus.

Der Halm ist 30—50 cm hoch; die Blattspreite ist 7—8 cm lang und 4—5 mm breit; die Rispe ist 5—7 cm lang, die Ährenstiele 1 und 2 mm, das Ährchen 2 mm. Die Art erinnert in manchen Beziehungen, namentlich durch das Vorhandensein der kurzen, breitabgestutzten ersten Spitze an *P. muticum* Hochst., ist aber durch viele Merkmale in der Section ausgezeichnet.

Gabun: Sibange Farm; in der Niedergrassteppe große Strecken filzartig überziehend (Soyaux n. 425. — April 1882).

P. (Digitaria) leptorhachis Pilger n. sp.; culmis elatis, tenuibus, gracilibus, ad nodos leviter geniculatis, nonnumquam breviter ramosis; foliorum lamina anguste lineari, plana, tenui, longe acuminata, acuta, glabrescente vel pilis patentibus inspersa, margine scaberula, vagina laxa, striata, sparse imprimis basin versus e tuberculis setoso-pilosa, ligula membranacea, brevi, rotundata, glabra; paniculae rhachi tenui et ramis angulatis, scabris; ramis circ. 10, singulis, distantibus vel inferioribus 2—3 valde approximatis vel fasciculatis, ± patentibus, gracilibus, elongatis, strictiusculis vel leviter arcuatis, spiculis binis, satis distantibus, una breviter, altera longius pedicellata, pallidis, lanceolatis vel ovato-lanceolatis, acutis; glumis inferioribus 2 vacuis aequilongis, tenuiter membranaceis, obtusiusculis, glabrescentibus vel pilis albido-sericeis villoso-striatis, margine parce villosis, nervis prominulis; gluma tertia florifera fere aequilonga, late ovata, acuta, pallida, laevi , paleam late amplectente.

Die Blattspreite ist 15 cm lang und 3 mm breit; die Internodien des Halmes sind im oberen Teil 10—16 cm lang; die Rispe ist circa 15 cm lang, die Stiele der entfernt stehenden Ährenpaare 1 und 2—3 mm, die hellfarbigen Ährchen sind 2 mm lang. Die neue Art ist mit *P. multibracchiatum* Hochst. verwandt, aber verschieden durch einzelstehende lange, zarte Rispenäste.

Senegal: auf trocknen Standorten (Lécard n. 252 — 1880).

forma pilosa; unterscheidet sich von der typischen Form durch stärkere Behaarung der Blattspreiten und Scheiden mit steifen auf Wärzchen stehenden Haaren, durch schwach verstreute Behaarung der Rispenäste mit langen, weißlichen, steifen Haaren.

Togo: Sonodi, Kirikiri, auf Savanne bei 300 m (Kersting n. 265 — blühend Oct. 1898).

Anthephora Schreb.

A. elegans Schreber var. africana Pilger n. var. (= *A. appendiculata* A. Br. m. s. in Herb. Berol.) spiculis 4—5 fasciculatis, compluribus fertilibus; glumis vacuis exterioribus (rigidis, basi connatis, involucrum simulantibus) basi infima truncatis nec rotundatis ut in typo, acute appendiculato-marginatis.

West-Afrika: Gabun zwischen Gras und Gebüsch (Buchholz 1875, Dinklage n. 464. — Januar 1890); Congo (Dewevre n. 120); Stanley-Pool (Schlechter n. 12508. — Juni 1899).

Pennisetum Pers.

P. arvense Pilger n. sp.; caespitosum, culmis compluribus fertilibus et innovationibus brevibus extravaginalibus dense foliatis; culmo fertili erecto, plerumque inferne breviter ramoso, ramulis paucifoliatis, sterilibus, internodiis elongatis, quam vaginae multo longioribus; nodis crassiusculis, glaberrimis; foliorum lamina late lineari, crassiuscula, anguste simpliciter secus nervum medium plicata, basi aequilata, apicem versus paulo angustata, obtusa, glabra, laevi, margine remote scabrido-ciliolata, costa extus imprimis apicem versus scabrido-ciliolata, vagina glabra, laevi, apicem versus scaberula, dense striata, ligula corona densa pilorum brevium albidorum formata; panicula densissime spiciformi, cylindracea; rhachi crassa, breviter hispidula; spiculis subsessilibus densissime confertis, lanceolatis; involucro 1-spiculato, setis paucis, rigidis, stramineis vel ± violaceo tinctis, scaberrimis, basin versus paulo dilatatis, basi in discum planum connatis, nonnullis ac spicula aequilongis, aliis longioribus, unica plerumque longissima, spiculam 3—4-plo superante; gluma prima tenui, ovata, obtusa, enervia vel 1-nervia, quintam spiculae partem aequante; secunda ovato-lanceolata, e nervo medio brevissime mucronulata, membranacea, dorso scaberula, 7-nervia, non multum quam spicula breviore; tertia ovato-lanceolata, acuta, membranacea, margine tenuiore, 5-nervia, paleam tenuem et florem masculum fovente; gluma florifera rigide membranacea, ovato-lanceolata, anguste acuminata, dorso scaberula, 5-nervia; palea aeque rigida, dorso scaberula; flore hermaphrodito, ovario ovato, stilis 2 a basi separatis, tenuiter filiformibus, stigmatibus dense plumosis.

Der Halm ist bis 80 cm hoch, die Internodien 15 cm und darüber; die Blattspreite erreicht eine Länge von 10 cm bei 8 mm Breite; die Rispe ist circa 6 cm lang, die zweite Spitze 5,5 mm, die dritte 6 mm, die Deckspelze 7 mm.

Die Art gehört wohl, namentlich wegen der an der Basis zu einer Scheibe verwachsenen, starken Involucralborsten in die Verwandtschaft von *P. ciliare* (L.) Lk., wenn sie auch wegen des nicht fedrigen Involucrums zur Section *Gymnothrix* gestellt werden muss. Auch im Ährchenbau zeigt sie mit der genannten Art große Ähnlichkeit. Die beiden Sectionen von *Pennisetum* scheinen mir keine natürlichen zu sein.

Abyssinien: auf trockenen Bergrücken in der sonst sumpfigen Ebene. Dembea, 5800 Fuss s. m. (Schimper n. 1399 — blühend im Oct. 1863); desgleichen in Sümpfen bei Hamedo, 4500 Fuss s. m. (n. 1058 — blühend im Sept. 1862).

P. monostigma Pilger n. sp.; culmis floriferis compluribus, erectis; innovationibus longis, numerosis, albido hirsutis; foliorum culmeorum lamina lineari, longissime setaceo-acuminata, basin versus parum angustata ± plicata vel involuta, cum vagina angusta, striata ± dense albido-villosa, ligula pilis densis, brevibus, albidis formata; inflorescentia spiciformi, densiflora, brevi, angusta; rhachi albido-hirsuta; involucro brevissime pedicellato, 1-spiculato, paucisetoso; setis violaceis, plerisque spiculam paulo superantibus vel brevioribus, una plerumque firmiore, paulo longiore, scabris vel basin versus parce plumosis; spicula anguste lanceolata, parva; glumis inferioribus 1—2 vacuis (prima nonnumquam deficiente) prima minuta, secunda parva ovata, obtusa vel acutiuscula, irregulariter denticulata, hyalina; tertia spicula parum breviore, ovato-lanceolata, brevissime e nervo medio mucronata, 5-nervia, dorso asperula; gluma florifera papyracea, ovato-lanceolata, acuminata, 5-nervia; palea fere aequilonga, breviter bifida;

staminibus 3; ovario parvo, angusto, stilo unico, tenui, elongato, stigmate unico dense plumoso (stilo et stigmatibus connatis?).

Die Halme sind circa 60—80 cm hoch, die Blattspreiten sind 20 cm und darüber lang, bis 7 mm breit; die Ähre ist 8—9 cm lang; die 2. Spelze ist 1,5—2 mm lang, die dritte 5 mm, die Deckspelze 5,5 mm.

Kamerun: Buea, zwischen Manus-Quelle und Kamerun-Pic, 2800 m s. m. (Preuss n. 822 — blühend im Feb. 1891); Manus-Quelle (Preuss n. 678 — 1891).

Fast gänzlich kahle Formen dieser Art sind gleichfalls in Kamerun gesammelt; die Halme sind 2 m hoch, die Blattspreite bis über 30 cm lang und bis 1 cm breit.

Kamerun: in der Grasregion westlich von Buea, 2000—2500 m. s. m. (Preuss n. 984 — blühend im Sept. 1891).

P. Schweinfurthii Pilger n. sp.; culmo elato (parte superiore tantum visa), terete, laevi, nonnunquam ramoso; internodiis elongatis, quam vaginae longioribus; foliorum lamina anguste lineari-lanceolata, longe acuminata, angustissime acutata, supra scabra, margine scabrido-ciliolata, subtus et imprimis supra setis rigidis, acutis, e tuberculis enatis inspersa, ligula brevi, truncata, apice corona densa pilorum mollium instructa; panicula elongata, densa, spiciformi; rhachi tenui, stricta, dense molliter albido-villosa; pedicellis involucrorum singulis, tenuibus, longiusculis, teretibus, dense albido-villosis; involucro minus denso, setis multis brevibus, aliis spiculas aequantibus, nonnullis duplo longioribus, tenuibus, scabris vel inferioribus basin versus parce plumosis, setis non solum sub spiculis involucrum formantibus, sed etiam ad pedicellos spicularum; involucro 5-spiculato, spiculis 4 masculis, una centrali hermaphrodita, omnibus breviter pedicellatis, pedicello glabro, terete; spiculis masculis dorso valde compressis, gluma 1 vacua valde inaequilatera, lineari-lanceolata, obtusa, dorso scaberula, carina excentrica, scabra; floribus masculis 2, gluma florifera floris inferioris rigide membranacea, parum inaequilatera, 6-nervia (latere uno nervis 2) obtusato-rotundata, apice parce ciliolulata, dorso scaberula; palea aequilonga, tenuiore, scaberula, truncata vel breviter lobulata; staminibus 3 filamentis brevibus, antheris angustis, elongatis; gluma florifera floris superioris parum tenuiore, 5-nervia; spicula centrali hermaphrodita, glumis vacuis 2 brevibus, ovato-rotundatis, aequilongis, tenuibus, enerviis, gluma florifera papyracea, ovato-lanceolata, anguste acuminata, apicem versus dorso scaberula, nervis 5 distantibus, palea forma aequali, parce 2-carinata; staminibus 3; ovario obovato, breviter stipitato, stilis 2 tota longitudine connatis, stigmatibus elongatis, breviter plumosis.

Die Internodien des Halmes sind 25 cm lang; der Blattspreiten bis 50 cm bei 2,5 cm Breite, die Rispe wird über 20 cm lang; die Stiele der Partialinflorescenzen sind 4 mm lang, die einzelnen Ährchen 1—2 mm; die Hüllspelzen des männlichen Ährchens ist 7 mm lang, die Deckspelze 9 mm, die Hüllspelze des hermaphroditen Ährchens sind 1,5—2 mm lang, die Deckspelze 9 mm.

Die neue Art ist verwandt mit *P. pentastachyum* Hochst., unterscheidet sich aber besonders durch länger gestielte Partialinflorescenzen, kürzer gestielte, größere Ährchen.

die regelmäßig um die hermaphrodite Blüte orientiert sind, sowie dadurch, dass die männlichen Ährchen nur eine Hüllspelze haben. Die beiden Arten bilden eine besondere Gruppe, die charakterisiert ist durch die gestielten Partialinflorescenzen, die gestielten Ährchen, von denen mehrere männlich sind und nur eine weiblich, sowie durch die 2 kleinen Hüllspelzen der weiblichen Ährchen. In entfernterer Verwandtschaft steht *P. Benthami* Steud., wo eine regelmäßige Scheidung von männlichen und weiblichen Ährchen in dem Partialblütenstand nicht stattgefunden hat.

Abyssinien: Gallabat, bestandbildend, am linken Ufer der Gendua, und bei Chatamma (Schweinfurth n. 1500 — blühend im September 1865).

P. trachyphyllum Pilger n. sp.; culmo elato, e vaginis crebre ramoso; vaginis internodiis brevioribus; nodis glabris nigrescentibus; foliorum lamina elongata, anguste lanceolata, longo sensim attenuata, acutata, basi rotundata, supra et margine scaberula, nervis subtus utroque latere 5—6 praeter nervos nonnullos costae valde approximatis, bene conspicuis, vagina glabra, laevi, striata, ligula brevissima, truncata, apice parcissime ciliolulata; inflorescentia spiciformi, angusta, laxa, ad ramos et ramulos terminali; spiculis singulis vel binis et ternis, brevissime pedicellatis; involucro minus denso, setis obscure violaceis, tenuibus, scabris, diversa longitudine, una longissima spicula 3—4-plo longiore; spicula lanceolata; gluma prima tenuiter membranacea quartam spiculae partem aequante, ovata, breviter acuta, 1-nervia; secunda mediam spiculam aequante, longius acuminata, ovata, 1-nervia, vel nervis lateralibus 2 parum conspicuis; tertia ovato-lanceolata, membranacea, caudato-acuminata, dorso scaberula, 5-nervia, sterili vel palea 2-carinata, carinis breviter scabrido-ciliata et flore masculo instructa; gluma florifera ovata, 5-nervia, acuminata, margine tenuius membranacea, dorso scaberula; palea ovata, obtusiuscula, 2-carinata, parum breviore; staminibus 3, filamentis brevibus, antheris crassiusculis, ovario ovato-lanceolato, compresso, latere uno plano, altero parum convexo, sensim in stilum simplicem, apice tantum breviter bifidum angustata, stigmatibus longis, dense plumosis, caryopsi anguste ovata, stylo persistente terminata.

Die Halme sind 0,75—1 m hoch (Stuhlmann), oder erreichen eine Höhe von 2,5 m (Holst); die Blattspreiten sind 25 cm lang und im unteren Teil bis 2 cm breit; die Rispe ist bis 15 cm lang, die zweite Spelze 3 mm, die dritte 5,5 mm, die Deckspelze 5 mm; die Antheren sind 3 mm lang. Die neue Art gehört in die Nähe von *P. glaucifolium* Hochst., doch ist diese Art besonders durch die zwei bis zum Grunde getrennten Griffel verschieden, sowie durch die Form der ersten und zweiten Spelze.

Usambara: Kwai, häufig auf feuchten Stellen der Bergabhänge bei 1600 m s. m. (Albers n. 170 — blühend im Oct. 1899); desgl. häufig an Wegen zwischen lichtem Gebüsch (Albers n. 363 — blühend im Sept. 1899).

Usagara: W.-Uluguru; 1700 m s. m. (Stuhlmann n. 9087 — blühend im Nov. 1894).

Usambara: Lutindi, auf Lichtungen bei 1400 m s. m. (Holst n. 3253 — blühend im Juli 1893); Bulua, wiesenbildend auftretend (Holst n. 5003 — blühend im Sept. 1893).

Guaduella Franch.

G. densiflora Pilger n. sp.; rhizomate repente; culmis humilibus herbaceis, sterilibus et fertilibus distinctis; culmi sterilis internodiis inferioribus elongatis, ex parte vaginis aphyllis obtectis, culmo superne dense foliato, vaginis internodiis longioribus; foliorum lamina ovata, basi rotundata, apice abrupte caudato-acuminata, acuta, margine imprimis apicem versus scabra vel scabrido-ciliolulata, supra glabrescente, costa breviter hirta excepta, subtus ad costam satis prominentem puberula, ceterum glabra, nervis secundariis anguste parallelis venisque bene conspicuis, lamina inter nervos secundarios leviter plicata, petiolo dilatato perbrevi, 2—3 mm longo, supra puberulo, vagina puberula, margine et ore ciliata; culmo fertili humili, tenui, vaginis aphyllis obtecto; inflorescentia terminali brevi, dense racemosa, ambitu ovato-lanceolata; rhachi angulata, pubescente; spiculis compressis 4—5-floris; rhacheos internodiis crassis quadrangularibus, angulis anguste alatis, glumis 2 (?) vacuis brevibus, lanceolatis, gluma florifera ovata, obtusiuscula, extus imprimis basin versus pubescente vel puberula, margine ciliolata; palea glumam florentem longitudine superante, 2-carinata, ad carinas anguste implicata, carinis angustissime alatis, alis breviter ciliolatis, sulca inter carinas breviter puberula; flore hermaphrodito, staminibus 6 liberis, filamentis denique valde elongatis, ovario stipitato, anguste ovoideo, villoso, stilo profunde bipartito, stigmatibus elongatis, unilateraliter breviter cristato-papillosis, lodiculis 3 late ovatis, truncatis.

Der sterile Halm ist 70 cm hoch, die Indernodien im unteren Teil 12—15 cm lang; die Blattspreite erreicht eine Länge von 12—15 cm bei einer Breite von 4 bis 4,5 cm; der fertile Halm ist 20 cm hoch, der Blütenstand 4 cm lang, die oberste Hüllspelze circa 3 mm, die Deckspelze 6 mm.

Kamerun: Nicht selten auf feuchtem Boden tiefschattigen Waldes bei Bantago (Dinklage n. 1343 — blühend im Nov. 1891).

Die Art ist besonders ausgezeichnet durch die Trennung von fertilen und sterilen Halmen, sowie durch den kurzen Blütenstand mit dichtstehenden Ährchen; auffallend sind auch die langen unverdickten Narben, die auf der Außenseite dicht kammförmig Papillen tragen.

G. Zenkeri Pilger n. sp.; culmis pluribus, humilibus, tenuibus, simplicibus, herbaceis, parte superiore foliatis; foliis approximatis, vaginis quam internodia brevia longioribus; foliis breviter petiolatis, petiolo crassiusculo, pubescente, 1 cm non superante, plerumque breviore, lamina ovato-lanceolata, basi rotundata vel etiam breviter in petiolum attenuata, apicem versus sensim attenuata et tum breviter caudato-acuminata, papyraceo-membranacea, subtus breviter pubescente, supra glabrescente, margine imprimis apicem versus scabra vel scabrido-ciliolata, costa subtus satis prominente, angusta, nervis lateralibus anguste parallelis, subtus bene conspicuis, venulis inconspicuis, lamina inter nervos parallelos leviter plicata, vagina laxiuscula, striata, pubescente, margine et ore ciliata; inflorescentia terminali brevi, simpliciter ramosa, rhachi crassiuscula, dense breviter pubescente; spiculis singulis, distantibus, vel nonnunquam nonnullis arcte approximatis, multifloris (ad 15-floris et ultra), compressis; floribus hermaphroditis, arcte imbricatis, spiculis cum glumis vacuis articulatis; glumis inferioribus 3 vacuis, coriaceis, pubescentibus, infima parva, ovato-lanceolata, acuta, suprema ovata, obtusa; rhachillae articulis inter flores singulos crassiusculis; gluma florente coriacea, ovata, obtusiuscula, imprimis apicem versus pubescente vel puberula, straminea et ad marginem et nonnumquam magna dorsi parte cinereo-violacea, destincte nervosa; palea quarta parte minore vel usque aequilonga, obtusa, 2-carinata, ad carinas anguste implicata et angustius alata, alis margine villoso-ciliatis; floribus hermaphroditis, staminibus 6 liberis, filamentis deinde valde elongatis, antheris exsertis, ovario villosulo, stilis 2 fere a basi distinctis, tenuibus, apice breviter clavato-incrassatis; lodiculis 3 tenuibus, ovatis, ovarium superantibus.

Die Halme sind 30—50 cm hoch; die Blattspreite ist 13—17 cm lang und 3 bis 4 cm breit; der Blütenstand ist 10 cm lang; die 3. Hüllspelze 8 mm, die Abschnitte der Ährchenspindel sind 1,5 mm lang, die Deckspelze 8—10 mm, die Lodiculae 1,5 bis 2 mm.

Von *G. marantifolia* Franch. ist die neue Art durch die größere Anzahl der Blätter am Halm, durch kürzergestielte und behaarte Blätter unterschieden.

Kamerun: Bipinde, im Urwald am Bijokawasserfall (Zenker n. 1144 — blühend im Mai 1896).

Puelia Franch.

P. subsessilis Pilger n. sp.; culmis humilibus, herbaceis, superne foliatis, parte inferiore in specimine qui adest internodio unico elongato pro parte vagina aphylla obtecto; foliis circa 5 subsessilibus lamina late lanceolata vel ovato-lanceolata, basin versus sensim angustata vel ± rotundata, apicem versus breviter angustata et tum longius caudato-acuminata, acuta, subtus pilis brevibus, rigidulis laxe inspersa, supra glabra, margine imprimis apicem versus scaberula vel scabrido-ciliolata, costa angusta subtus satis prominente, nervis lateralibus utroque latere 4—5 magis prominulis, nervisque reliquis lateralibus bene conspicuis, venulis subtus prominulis, vagina striata, dense imprimis apicem versus hispido-villoso, ore longe rigide ciliata; panicula brevi, densiflora, contracta, ramulis paucispiculatis; rhachi hispido-villosa; spiculis valde compressis, ambitu ovatis vel ovato-lanceolatis, floribus 4 masculis et unico supremo femineo; glumis inferioribus 3—4 vacuis lanceolatis, nervosis, dorso et imprimis margine hirto-pilosis; floribus masculis gluma florifera margine et apice hirto-ciliata, coriacea, ovata, obtusa, nervis 7—9 prominulis; palea anguste lanceolata, plerumque paulo longiore quam gluma, obtusa, ad carinas anguste implicata, carinis angustissime alatis, parce ciliolulatis, staminibus 6 filamentis connatis; flore foemineo gluma florifera et palea aequilongis, pilosis, convolutis, gluma florifera nervis anastomosantibus, palea nervis 2 carinas simulantibus magis prominulis; ovario angusto, stilo simplici, basi ac ovarium aequilato, stigmatibus tribus, circ. ac stilum aequilongis, breviter dense papillosis obtusiusculis; lodiculis 6 (vel nonnumquam 3—4?) minutissimis, angustis.

Die Halme sind 30—40 cm hoch; die Blattspreite ist 10—18 cm lang und 4 bis 4,5 cm breit; die Deckspelze der männlichen Blüte ist 8—9 mm lang, der Tubus der Filamente 2—3 mm, die Antheren 3 mm, die Deckspelze der weiblichen Blüte 8 mm.

Kamerun: Bipinde, lichte Stellen des Urwaldes (Zenker n. 991 — blühend im Juni 1896).

Die Gattung *Puelia* ist mir nur nach der Beschreibung von Franchet (Bull. Soc. Linn. Paris 1887 p. 674) bekannt. Ich zweifle nicht, dass die beschriebene Art zu dieser Gattung gehört, wenn auch besonders 2 Unterschiede bemerkenswert sind; es heißt in der Beschreibung: »lodiculae 2 (vel 3) minutissimae« und »ovarium in stylum bifidum attenuatum«. Sonst sind über die Form der Narben etc. keine Angaben gemacht. Ich weiß nicht, ob das Material, das Franchet vorlag, über alle Einzelheiten genügend Aufschluss gab, oder ob hier ein Irrtum vorliegt. In allen anderen Gattungsmerkmalen, im Bau des Halmes und des Ährchens stimmt die Art mit der Franchet'schen Gattungsdiagnose überein. Von *Puelia ciliata* Franch. unterscheidet sich die neue Art sonst durch breitere Blätter mit rauhem Rand, durch Behaarung des Blattes und der Scheiden, durch die äußerst schmalen Flügel der Vorspelze.

P. acuminata Pilger n. sp.; culmis herbaceis, erectis, superne foliatis, parte inferiore internodio unico elongato, basi vagina aphylla obtecto; foliis 8—12, infimo distante, minore, vaginis internodiis longioribus; foliorum lamina papyracea lanceolata, longe sensim acuminata, acuta, basi parum inaequilatera rotundata, distincte perbreviter petiolata, supra glabra, subtus laxe breviter hispido-pubescente, margine imprimis apicem versus scabra vel scaberula, costa angusta subtus satis prominente, nervis lateralibus venulisque parum prominulis, vagina ± dense hispido-villosa ore longe rigide ciliata; panicula perbrevi, densiflora; rhachi hispido-villosula; ramulis pauci — vel unispiculatis; spiculis compressis, ambitu ovato-lanceolatis; glumis inferioribus 3—4 vacuis, infimis 2 minoribus, ovato-lanceolatis dorso parce hispido-villosis, margine hispido-ciliatis, superioribus 1—2 glumae florentis speciem simulantibus; floribus 4—5 masculis et unico supremo femineo; floribus masculis gluma florifera late ovata, coriacea, obtusiuscula, parce ciliolata, nervis 11 prominulis; palea tenui, anguste lanceolata, fere aequilonga vel paulo longiore, carinis anguste alatis ciliolatis, staminibus 6, filamentis connatis, antheris filamentorum tubo longioribus; flore femineo gluma florifera ovato-lanceolata, pilosa, obtusiuscula, nervis anastomosantibus, ovario angusto, glabro, stilo basi aequilato, anguste cylindraceo, stigmatibus tribus dense breviter papillosis stilo fere aequilongis, lodiculis 6 anguste linearibus minutis.

Die Blattspreite ist 15—18 cm lang bei einer Breite von 2,5—3 cm; der Blütenstand ist 3 cm lang, die Ährchen 10—12 mm; die Deckspelze der männlichen Blüten erreicht eine Länge von 8—10 mm, die Antheren sind 3 mm lang; die Deckspelze der weiblichen Blüte ist 10 mm lang.

Kamerun: Barombi-Station, im Urwald (Preuss n. 277 — blühend im April 1890); Kribi (Dinklage n. 1035 — blühend im April 1891).

Die Art ist mit der vorigen nahe verwandt, besonders durch die schmaleren, lang gleichmäßig zugespitzten Blattspreiten verschieden, die einen deutlich abgesetzten Blattstiel haben und an der Basis ungleichseitig sind.

P. Schumanniana Pilger n. sp.; culmis humilibus, tenuibus, herbaceis, sterilibus et fertilibus distinctis; sterili erecto, fere tota longitudine internodio unico, basi vagina aphylla circumdato formato, glabro, subtereti, leviter striato; folio unico magno subterminali, basi vaginae brevis stipitem setiformem axeos arcte includente, lamina magna, late lanceolata, papyracea, inaequilatera, laevi, glaberrima, apicem versus sensim attenuata, acuta, basi sensim in petiolum perbrevem attenuata, costa excentrica subtus satis prominente, angusta, nervis lateralibus parte latiore folii 8, parte angustiore 6 prominulis et inter illos nervis parallelibus numerosioribus, parum conspispicuis, venulis brevibus, numerosis, prominulis, vagina folii brevi, striata, glabra, ore dense villoso-ciliata; culmo fertili stricto, angusto, aphyllo et evaginato, teretiusculo, glabro, profunde striato; inflorescentia terminali, racemosa, rhachi crassiuscula, pubescente; spiculis densifloris, lanceolatis vel ovato-lanceolatis, teretiusculis; glumis inferioribus 3 vacuis, ovatis, coriaceis; floribus 3—4 masculis vel sterilibus et flore unico supremo femineo; floribus inferioribus (masculis vel sterilibus) gluma florifera coriacea, late ovata, nervis 13 extus prominentibus, venulis transversalibus haud raro bene conspicuis conjunctis; palea lanceolata, apice obtusa, 2-carinata, ad carinas anguste implicata, carinis alatis, alis apice latioribus truncatis et breviter ciliolatis, basin versus angustatis; staminibus 6, filamentis connatis, antheris liberis angustis, vel in flore sterili rudimento squamiformi elongato-lineari; flore supremo femineo, gluma florente et palea fere aequalibus membranaceis, breviter pilosis, convolutis, paleae nervis 2 magis prominulis carinarum speciem simulantibus; ovario glabro, anguste oblongo, stilo apicem versus parum incrassato, in stigmata tria, anguste cylindracea, obtusa, papillis brevibus dense obtecta partito, caryopsi juniore ovata, stili basi incrassata, fere caryopsi aequilata, persistente terminata; lodiculis 6 minimis, lanceolatis, basi obtuso-sagittatis; rhachilla supra florens femineum in squamam brevem, crassam producta.

Die sterilen Halme sind 50—70 cm hoch; die Blattspreite ist 17—18 cm lang und 5,5—7,5 cm breit, die Scheide 2,5 cm; die fertilen Halme sind 50 cm hoch, der Blütenstand ist circa 3 cm lang, die Hüllspelzen circa 5,6 und 10 mm; die Deckspelze der männlichen Blüte ist 11 mm lang, der Tubus der Staubfäden 3 mm, die Antheren 3 bis 3,5 mm; der Griffel ist 6 mm lang, die Narben eben so lang.

Kamerun: Bipinde, im Unterholz des Urwaldes an den Bakuko-Bergen (Zenker n. 2074 — blühend im Mai 1889).

Die Art ist sehr ausgezeichnet durch die Trennung der fertilen und sterilen Halme, die nur 1 großes Blatt an der Spitze tragen, sowie durch die fast stielrunden, nur wenig zusammengedrückten Ährchen.

Beitrag zur Flora von Mattogrosso.

Botanischer Bericht über die Expedition von Dr. Herrmann Meyer nach Central-Brasilien 1899.

Von

Robert Pilger.

Mit einer Karte als Textfigur.

Im Beginn des Jahres 1899 unternahm Dr. HERRMANN MEYER seine 2. Expedition zur Erforschung der Indianerstämme im Quellgebiete des Xingu, auf der ich ihn begleitete. Wir langten Anfang Februar in der Hauptstadt von Mattogrosso, in Cuyabá, an, wo wir uns bis Mitte März aufhielten. Die Expedition zog von Cuyabá nach Rosario[1]) und von dort aus im Thale des Rio Cuyabá bis in dessen Quellgebiet, dann über die Wasserscheide zum Paranatinga zur Aldea der Bakairi-Indianer. Der Paranatinga wurde überschritten und dann eine nördliche Richtung verfolgt, bis wir auf den Quellfluss des Ronuro stießen. Hier schiffte sich die Expedition unter Führung von Dr. MEYER in Canoes ein und verfolgte den Flusslauf abwärts, während ich mit einigen Leuten zurückblieb und dann zu Lande über Campgebiet nach Überschreitung der Quellflüsse des Jatobá und Batovy zum oberen Kulisehu zog. Hier blieb ich von Ende Juni bis Mitte September, zu welcher Zeit die Expedition, die den Ronuro hinabgefahren und dann den Kulisehu heraufgefahren war, an meinem Lagerplatz eintraf. Von hier aus wurde dann der gemeinsame Rückweg nach Cuyabá angetreten, wo wir Ende October wieder eintrafen. Die von mir im Verlaufe der Expedition angelegte Sammlung von Phanerogamen bearbeitete ich selbst am Berliner Botanischen Museum, dessen Sammlungen zu benutzen mir Herr Geheimrat Professor A. **Engler** gütigst gestattete, während die Bearbeitung der Kryptogamen von einigen Specialforschern übernommen wurde; die Aufzählung der Pilze von Herrn P. **Hennings** erschien 1900 in der Hedwigia. Die Bestimmung der Exemplare einzelner Familien erhielt ich von Monographen, die bei der Aufzählung der Bestimmungen namhaft gemacht sind. Diesen Herren, sowie mehreren Herren am Botanischen Museum, die mich gütigst unterstützt haben, sage ich meinen besten Dank; zu ganz besonderem Danke bin ich Herrn Professor Dr. K. **Schumann** verpflichtet, der mich stets in freundlichster Weise durch seine ausgebreitete Pflanzenkenntnis unterstützte.

---

[1]) Die Karte des Gebietes ist nach der Karte HERRMANN MEYER's in Verh. Gesellsch. für Erdkunde, Berlin 1897, entworfen; eine umfangreichere und genauere, wenn auch nach den neuen Forschungen in einigen Punkten zu verbessernde Karte des Gebietes ist in dem berühmten Reisewerk von K. VON DEN STEINEN: »Unter den Naturvölkern Central-Brasiliens« gegeben.

Neuere Arbeiten über die Flora von Mattogrosso.

Die Kenntnis der Flora des Staates Mattogrosso ist gerade im letzten Jahrzehnt durch Arbeiten floristischen und pflanzengeographischen Inhaltes wesentlich gefördert worden. Zu nennen ist hier besonders die Arbeit von **Spencer Le M. Moore** »The Phanerogamic Botany of the Mattogrosso Expedition 1891—92« (Trans. Linn. Soc. IV, 3, [1895]). **Spencer Moore** hat in diesem Berichte zahlreiche neue Arten und mehrere neue Gattungen veröffentlicht. Die Arbeiten und Sammlungen früherer Zeit, die sich auf Mattogrosso beziehen, sind in der Einleitung angegeben. Besonders ist von Wert der Versuch, die Flora von Mattogrosso mit der anderer Provinzen Brasiliens in Verbindung zu setzen. So reichhaltig auch die Sammlungen sind, die im Laufe der Zeit durch eine große Anzahl von Sammlern aus der Pflanzenfülle Brasiliens heimgebracht sind und die zum großen Teil in der Flora Brasiliensis verwertet sind, so gering sind im Verhältnis noch unsere Kenntnisse der Pflanzengeographie des Landes, wenn man umfassende Vergleiche der Formationen großer Gebiete verlangt. Namentlich ist auch die Einteilung der einzelnen Gebiete nach ihren Formationen auf natürlicher Grundlage noch nicht erreicht. Einzelne Arbeiten, so von **Warming**, sind hier von hohem Werte, die auch in biologischer Hinsicht eine treffliche Grundlage geben. Auf die pflanzengeographischen Bemerkungen in der Arbeit von **Spencer Moore** wird noch in dem betreffenden Abschnitt eingegangen werden.

Treffliche Beiträge zur Kenntnis der Flora von Mattogrosso lieferte **Gust. Malme** mit der Bearbeitung einzelner Familien der **Regnell**'schen Sammlungen und eigener Sammlungen, die er auf seiner Forschungsreise 1892—94 zusammenbrachte. Auf dieser Reise hielt er sich auch längere Zeit in Mattogrosso auf, und sammelte besonders in der Nähe von Cuyabá. Die Arbeiten, die meist in Kongl. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar und im Bihang dazu 1896—1900 erschienen sind, sind sowohl durch sichere Bestimmungen zahlreicher Arten und durch monographische Be-

Bemerkung.

Die Herren Mitarbeiter erhalten bei Abhandlungen, welche honoriert werden, 20 Separata, bei solchen, welche nicht honoriert werden, 40 Separata gratis. Ausser den Freiexemplaren werden auf besonderen Wunsch Separata in grösserer Zahl hergestellt, für welche der Autor Druck und Papier zu zahlen hat und zwar:

für	10	Expl.	geh.	in	Umschlag	pro	Druckbogen	ℳ	1.20,	pro	einfarb.	Tafel	8°	ℳ	—.30.
»	20	»	»	»	»	»	»	»	2.40,	»	»	»	8°	»	—.60.
»	30	»	»	»	»	»	»	»	3.60,	»	»	»	8°	»	—.90.
»	40	»	»	»	»	»	»	»	4.80,	»	»	»	8°	»	1.20.
»	50	»	»	»	»	»	»	»	6.—,	»	»	»	8°	»	1.50.
»	60	»	»	»	»	»	»	»	7.20,	»	»	»	8°	»	1.80.
»	70	»	»	»	»	»	»	»	8.40,	»	»	»	8°	»	2.10.
»	80	»	»	»	»	»	»	»	9.60,	»	»	»	8°	»	2.40.
»	90	»	»	»	»	»	»	»	10.80,	»	»	»	8°	»	2.70.
»	100	»	»	»	»	»	»	»	12.—,	»	»	»	8°	»	3.—.

Über 100 Separatabdrücke werden nur von Dissertationen bezw. Habilitationsschriften hergestellt, eine Honorierung solcher Abhandlungen kann jedoch nicht erfolgen. Von Abhandlungen, welche mehr als 3 Bogen Umfang haben, können mit Rücksicht darauf, dass so umfangreiche Arbeiten den Preis der Jahrbücher sehr erhöhen, **nur 3 Bogen honoriert** werden. Referate für den Litteraturbericht werden mit ℳ 40.— pro Bogen honoriert. Die Zahlung der Honorare erfolgt stets bei Abschluss eines Bandes. — Alle Sendungen für die »Botanischen Jahrbücher« werden an den Herausgeber, Herrn Prof. Dr. Ad. Engler in Berlin W., Motzstr. 89, erbeten. Im Interesse einer raschen und sicheren Veröffentlichung liegt es, dass die Manuscripte **völlig druckfertig** eingeliefert werden, da mit nachträglichem Einschieben und ausgedehnten Abänderungen während der Correctur Zeitverlust und sonstige Unzuträglichkeiten verbunden sind.

Verlag von **Wilhelm Engelmann** in Leipzig.

Pflanzenphysiologie.

Ein Handbuch der Lehre vom Stoffwechsel und Kraftwechsel in der Pflanze

von

Dr. W. Pfeffer

o. ö. Professor an der Universität Leipzig.

Zweite, völlig umgearbeitete Auflage.

Erster Band: Stoffwechsel.

Mit 70 Holzschnitten. gr. 8. 1897. Geh. ℳ 20.—; in Halbfranz geb. ℳ 23.—.

Des zweiten Bandes erste Hälfte (Preis etwa ℳ 10.—) befindet sich im Druck und wird voraussichtlich im Frühsommer 1901 erscheinen.

DEUTSCHE LITTERATURZEITUNG

HERAUSGEGEBEN VON
PROF. DR. P. HINNEBERG IN BERLIN

VERLAG VON
B. G. TEUBNER IN BERLIN UND LEIPZIG

Erscheint wöchentlich mindestens 64 Spalten stark.
Preis pro Quartal 7 Mark 50 Pfennnig.

* * *

„Das vornehmste kritische Organ der deutschen Forscherwelt“

von autoritativer Stelle genannt, wird sich die Deutsche Litteraturzeitung auch zukünftig diese Stellung wahren, zugleich aber darf sie nach der Umfangvermehrung auf wöchentlich 64 Spalten den Anspruch erheben, das **reichhaltigste litterarische Centralorgan** zu sein, als die einzige deutsche Zeitschrift wissenschaftlich-kritischen Charakters, die grundsätzlich **mit voller Namensnennung ihrer Referenten** aus der Feder von mehr als **1000 der hervorragendsten wissenschaftlichen Kapazitäten des In- und Auslandes** über **alle** wertvollen deutschen wie ausserdeutschen litterarischen Neuerscheinungen auf dem **Gesamtgebiet der wissenschaftlichen Forschung,** sowohl der **Geistes-** als der **Naturwissenschaften** wie der **modernen Dichtung** erschöpfend unterrichtet.

Aus dem Inhalt der letzten Nummern:

Hertwig: Häcker, Praxis und Theorie der Zellen- und Befruchtungslehre.
Jensen: Andrews, The living substance as such and as organism.
R. Krause: His, Protoplasmastudien am Salmonidenkeim.
E. Gerland: Klassiker der exakten Wissenschaften.
J. Pagel: Neuburger, Die Anschauungen über den Mechanismus der spezifischen Ernährung.
O. Kirchner: Engler und Prantl, Die natürlichen Pflanzenfamilien.
A. Schwappach, Lorey, Die forstlichen Versuchsanstalten.
K. Schreiber: Hueppe, Der moderne Vegetarismus.
R. Krause: Eyferths einfachste Lebensformen des Thier- und Pflanzenreiches.
E. Gerland: Encyklopädie der Naturwissenschaften.
C. Stumpf: Moch, Analyse der Empfindungen.
R. Abegg: Hankel, Elektrische Untersuchungen.
W. Ostwald: Kohlrausch, Die Energie der Arbeit und die Anwendung des elektrischen Stromes.
A. Endell: Lichtwark, Blumenkultur.
K. v. d. Steinen: Bürger, Reisen eines Naturforschers im tropischen Südamerika.

* * *

Ausser **Bücherbesprechungen** bringt die Deutsche Litteraturzeitung in ihrer Abteilung „Notizen und Mitteilungen“ Nachrichten über alle **Ereignisse des wissenschaftlichen Lebens** (Personalnotizen, Sitzungsberichte, Funde und Entdeckungen), **bibliographische Notizen,** sowie eine umfassende **Inhaltsangabe** aller wichtigen deutschen und ausserdeutschen wissenschaftlichen **Zeitschriften.**

Die Deutsche Litteraturzeitung ist deshalb ein unentbehrliches Hilfsmittel nicht nur für **jeden Gelehrten** und für **jede Bibliothek,** sondern auch für **jeden Gebildeten,** der schnell, aber zuverlässig über den Gesamtfortschritt der Wissenschaften unterrichtet sein will.

Druck von Breitkopf & Härtel in Leipzig.

Botanische Jahrbücher

für

Systematik, Pflanzengeschichte

und

Pflanzengeographie

herausgegeben

von

A. Engler.

Dreissigster Band.

II. Heft.

Mit 6 Tafeln und 1 Figur im Text.

Leipzig
Verlag von Wilhelm Engelmann
1901.

Ausgegeben am 2. Juli 1901.

Inhalt.

Seite

R. Pilger, Beitrag zur Flora von Mattogrosso (Schluss). Mit einer Figur im Text . . . . 129—238

A. Engler, Beiträge zur Flora von Afrika. XXII.
  A. Engler, Berichte über die botanischen Ergebnisse der Nyassa-See- und Kinga-Gebirgs-Expedition der Hermann- und Elise-geb. Heckmann-Wentzel-Stiftung. IV. Die von W. Goetze am Rukwa-See und Nyassa-See sowie in den zwischen beiden Seen gelegenen Gebirgsländern, insbesondere dem Kinga-Gebirge gesammelten Pflanzen, nebst einigen Nachträgen (durch * bezeichnet) zu Bericht III. Mit Tafel IV—VIII . . . . 239—288

Litteraturbericht.

Eingegangene neue Litteratur aus dem Jahre 1900, zusammengestellt von **W. Ruhland** . . . . 9—39

Möller, A.,: Phycomyceten und Ascomyceten, Untersuchungen aus Brasilien 39—40

Loesener, Th.: Monographia Aquifoliacearum 40

Beiblatt No. 68.

C. B. Clarke, *Cyperaceae* (praeter *Caricinas*) Chilenses . . . . 1—44

E. Ule, Ameisengärten im Amazonasgebiet. Mit Tafel XXIII . . . . 45—52

Personalnachrichten . . . . 53—55

Botanische Reisen . . . . 55—56

Verlag von **Wilhelm Engelmann** in Leipzig.

Vor kurzem erschien:

Die Pflanzen-Formationen
und die
pflanzengeographische Gliederung der Alpenkette
erläutert
an der Alpenanlage des neuen Königlichen botanischen Gartens zu Dahlem-Steglitz bei Berlin
mit 2 Orientierungskarten
von
A. Engler.
— Gr. 8⁰. 2 ℳ 40 ₰. —
(Appendix VII des Notizblattes des Königlichen botanischen Gartens und Museums zu Berlin.)

Soeben erschien:

Tierleben der Tiefsee
von
Oswald Seeliger
Professor der Zoologie an der Universität Rostock.
Mit einer farbigen Tafel. gr. 8. 1901. ℳ 2.—

arbeitung kleinerer Gruppen wertvoll als durch zahlreiche Bemerkungen über morphologische und biologische Eigentümlichkeit der Flora und durch Bemerkungen über Verbreitung der Arten.

Nicht unerwähnt mögen bleiben die Arbeiten von C. LINDMANN, die sich teilweise auch auf die Flora von Mattogrosso beziehen und in derselben Zeitschrift wie die obigen erschienen sind: *Leguminosae austroamericanae* 1899, *Palmae* 1900, *Cyperaceae* 1900, ferner: Morphologie und Biologie einiger Blätter 1900.

Endlich sind zu erwähnen 2 Arbeiten von J. BARBOSA RODRIGUES: *Palmae mattogrossenses* (Rio de Janeiro 1898) und *Plantae mattogrossenses* (Rio de Janeiro 1898). Das Werk über Palmen ist ein wertvoller Beitrag zur Kenntnis der Flora von Mattogrosso, da gerade die Kenntnis der verbreiteten Palmen bisher ganz brach lag; genaue Angaben über Verbreitung der Palmen im Gebiet, gute Analysen nebst schönen Abbildungen zeichnen die Abhandlung aus. In der zweiten werden einige neue Arten aus der Flora von Mattogrosso beschrieben, von denen eine Anzahl nicht aufrecht zu erhalten sind. Nach ROB. E. FRIES (Beiträge zur Kenntnis der südamerikanischen Anonaceen) ist *Anona macrocarpa* Barb. Rodr. = *A. crassiflora* Mart., *Anona cuyabensis* Barb. Rodr. = *A. dioica* St. Hil., ferner ist *Malacocarpus heptacanthus* Barb. Rodr. = *Echinocactus alteolens* K. Sch.

I. Systematische Aufzählung der Arten.

Alismaceae.

Lophiocarpus guianensis (Kth.) Mich. in DC. Monogr. III. 62.

Mattogrosso: gesellig in kleinen Teichen und Tümpeln, auf sumpfigen Stellen bei Cuyabá (n. 287. — Blühend im März 1899).

Gramineae.

Anthaenantia lanata (Nees) Bth. (Agrost. bras. 84).

Mattogrosso: oberes Cuyabáthal (n. 424. — April 1899).

Isachne calvescens (Nees) Döll γ. pilosa Döll in Fl. Bras. II. 2. 286.

Mattogrosso: zerstreut im trocknen Uferwald am Ribeiron Rocque am oberen Paranatinga. (n. 564. — Mai 1899).

I. polygonoides (Lam.) Döll (Encycl. Méth. IV. 742). (= *Panicum trachyspermum* Nees).

Mattogrosso: sumpfiges Ufer eines Baches bei der Piava (n. 556. — April 1899).

Ichnanthus pallens (Sw.) Döll (Prodr. 23).

Mattogrosso: gesellig im Gebüschschatten an einem Bach bei Cuyabá (n. 316. — März 1899).

Helopus grandiflorus Trin. Spec. Gram. XXIV. t. 278.

Mattogrosso: zerstreut auf offenen, steinigen Hügeln bei Cuyabá (n. 215 et n. 231 — Februar 1899); häufig zerstreut auf trockenen Wiesen im Cuyabáthal oberhalb von Rosario (n. 423 — April 1899).

H. punctatus (Lam.) Nees Agrost. bras. 16 (= *Eriochloa punctata* Ham.).

Mattogrosso: Ufer des Rio Cuyabá, zwischen Corumbá und Cuyabá (n. 152. — Februar 1899).

Paspalum barbatum Nees *α*. glabrum Döll in Fl. Bras. II. 2. 108.

Mattogrosso: häufig zerstreut im dichten Gebüsch im Serradão bei Cuyabá auf Sandboden (n. 219. — Februar 1899); zerstreut im Camp im Quellgebiet des Batovy (n. 678. — Juni 1899).

Var. scabra Pilger n. var. foliis lamina supra et subtus scabra, vagina foliorum inferiorum breviter hispido-villosa. Häufig zerstreut an Bachufern im Thale des Cuyabá de larga (n. 521. — April 1899).

P. Burchellii Döll in Fl. Bras. II. 2. 42.

»Valvula inferiore papillis majusculis tuberculata«; bildet kleine Rasen von flachen, lineal-lanzettlichen, stark weißlich zottig behaarten Blättern mit mehreren zierlichen Halmen.

Mattogrosso: auf feuchtem Sand am Rande eines Baches am Fuße der Serra das Pedras im Cuyabáthal (n. 487. — April 1899).

P. chrysodactylon (Trin.) Döll (Act. Petrop. 1835 p. 197).

Mattogrosso: häufig zerstreut im leichten Rasen auf offenen, steinigen Hügeln bei Cuyabá (n. 225 et n. 236. — Februar 1899).

P. conjugatum Berg in Act. Helvet. VII. 129.

Mattogrosso: kriechend an sandigem Uferhang am oberen Ronuro (n. 605. — Mai 1899).

P. distichophyllum Kth. Nov. Gen. I. 86.

Mattogrosso: gesellig an kleinen, sandigen Bachabhängen im Quellgebiet des Jatobá (n. 657. — Juni 1899).

P. eucomum Nees Agrost. bras. 37.

Mattogrosso: gesellig kleine Sandsteinplateaus und offne, flache Hügel im oberen Cuyabáthal bedeckend (n. 466 et n. 477. — April 1899).

P. Falcula Döll in Fl. Bras. II. 2. 60.

Mattogrosso: gesellig in kleinen Wasserlachen auf Sumpfboden am Waldrande am Corrego d'estival im oberen Cuyabáthal (n. 496. — April 1899).

P. heterotrichum Trin. Spec. Gram. XXIV. t. 285.

Mattogrosso: zerstreut auf offenem, steinigen Terrain am Fuße der Serra das Pedras im Cuyabáthal (n. 475. — April 1899).

P. immersum (Trin.) Nees (Act. Petrop. 1835 p. 197).

Mattogrosso: steinige Abhänge bei Cuyabá (n. 391. — April 1899); gesellig auf Sandflächen im Cuyabáthal oberhalb von Rosario (n. 458. — April 1899).

P. lanciflorum Trin. Spec. Gram. XXIV. t. 286.
Mattogrosso: zerstreut auf offenen, steinigen Hügeln mit schwacher Grasnarbe bei Cuyabá (n. 275 et 281. — März 1899).

P. malacophyllum Trin. Spec. Gram. XXIII. t. 271.
Mattogrosso: zerstreut am Waldrand an einem Bache im Cuyabáthal oberhalb von Rosario (n. 466. — April 1899).

P. parviflorum Rhode apud Flügge Monogr. 88.
Mattogrosso: gesellig auf offener Sandfläche an der Bandeira bei Cuyabá (n. 344. — März 1899); gesellig steinige Uferabhänge des Quellflusses des Rio Ronuro bedeckend (n. 589. — Mai 1899).

P. platycaulon Poir. Enc. V. 34.
Mattogrosso: gesellig im Uferwald der Bandeira bei Cuyabá (n. 338. — März 1899); gesellig an sandiger Barranca am oberen Paranatinga (n. 558. — April 1899).

P. plicatulum Michx. var. villosissima Pilger n. var.; culmis 80 cm altis; vagina imprimis foliorum superiorum densissime sericeo-villosa; lamina ± breviter villosa.

Mattogrosso: auf trockenen Wiesen im Cuyabáthal oberhalb von Rosario gesellig an einzelnen Stellen, die dicht bewachsen silberweiß erscheinen (n. 440. — April 1899).

Var. leptogluma Pilger n. var. glumis quam in typo tenuioribus, fragilibus, parce puberulis, concoloribus, medio haud nigrescentibus.

Mattogrosso: häufig zerstreut auf sandigem Boden bei Cuyabá und Rosario (n. 335 et 422. — März und April 1899).

Die Art ist sehr variabel; die beiden angeführten Varietäten unterscheiden sich habituell beträchtlich; die letztere hat lineale, flache, lang gespitzte, kahle Blätter.

P. stellatum Flügge Monogr. 64.
Mattogrosso: Wiesenstellen an Bächen im Serradão bei Cuyabá (n. 233. — Februar 1899); dichte Rasen zerstreut auf sumpfigem Boden im Cuyabáthal (n. 502. — April 1899); gesellig auf trockenen Wiesen im Cuyabáthal (n. 509. — April 1899).

P. trachycoleon Steud. Syn. Gram. 28.
Mattogrosso: gesellig auf trockenem Sandsteinboden an einem ausgetrockneten Bachlauf am oberen Ronuro (n. 610. — Mai 1899).

Panicum adustum Nees var. mattogrossensis Pilger n. var.; culmo basi vaginis inferioribus semet ipsas tegentibus arcte obtecto; foliis culmeis lamina firmiore, plana, lineari, longissime acuminata, acuta, glaberrima, ad 40 cm longa et 7 mm lata; vaginis internodiis culmi multo longioribus; spiculis ovato-lanceolatis, oltusiusculis, 2,5 mm longis et plus quam 1 mm latis, glumis vacuis 2 aequilongis, breviter hirsutis.

Mattogrosso: bei Cuyabá (n. 508. — März 1899).

P. ansatum Trin. Spec. Gram. XXIV. t. 279.

Mattogrosso: gesellig auf freieren Stellen auf steinigem Boden im Serradão bei Cuyabá (n. 164. — Februar 1899); gesellig auf Sandsteinboden im Thale des Cuyabá de larga (n. 507. — April 1899).

P. capillaceum Lam. Ill. I. 173.

Mattogrosso (n. 376).

P. cayennense Lam. Ill. 908.

Die zahlreichen Formen dieser Art zeigen in Wuchs und Behaarung viele Übergänge. Der eigentümliche Habitus wird durch die zahlreichen seitlichen Rispen hervorgebracht, die sich zu einem dichten, großen Blütenstand vereinigen; dieser Habitus geht bei den brasilianischen Formen vielfach durch weniger reiche Blütenentwickelung verloren.

Var. campestris (Nees) Pilger (= *P. campestre* Nees Agrost. bras. 197).

Mattogrosso: gesellig im trockenen Grasland an offenen Stellen im Serradão bei Cuyabá (n. 222. — Februar 1899); Cuyabá, an sonnigen Steinabhängen mit *Aristida capillaris* und *Paspalum immersum* (n. 396 — April 1899); zerstreut auf fast vegetationslosem Sandsteinboden im Thale des Cuyabá de larga (n. 526. — April 1899).

Panicum panicula capillari, erecta ... pedunculis strictis ...., vaginis foliisque angustis, villosis. Niedrige Pflänzchen mit mehreren verzweigten, mehr oder weniger geknieten Halmen; die Blätter sind schmal lanzettlich bis lineal, flach; Spreiten und Scheiden sind dicht mit steifen, auf Warzen stehenden Haaren besetzt; die Rispen sind klein mit kurzen, wenigblütigen Zweigen, die auch zur Blütezeit nicht oder nur wenig spreizen.

Var. typica Lam. Ill. n. 908.

Mattogrosso: feuchter, grasbedeckter Boden an einem Bache bei Cuyabá (n. 208. — Februar 1899).

Hochwüchsiger als vorige Varietät; zahlreiche, zierliche, mehr oder weniger gekniete Halme; die Spreiten sind dünn, schmal lanzettlich, kahl, die Scheiden, besonders der unteren Blätter schwach mit steiflichen, auf Warzen stehenden Haaren besetzt; zahlreiche, kleine Rispen mit zierlichen, spreizenden Zweigen.

Var. quadriglumis Döll in Fl. Bras. II. 2. 220.

Mattogrosso: häufig zerstreut auf offenen, steinigen Hügeln bei Cuyabá (n. 237. — Februar 1899).

Halme bis 40 cm hoch, nur wenig zusammenhängend, mit einzelnen kleinen Innovationen, aufrecht, wenig verzweigt; die Spreiten sind lineal, 3—4 mal länger als bei der var. *campestris*, oberseits fast kahl, unterseits dicht mit weicheren Haaren als bei dieser Varietät bedeckt, die Scheiden sind stark behaart; wenige zierliche Rispen mit abspreizenden Zweigen. Von der typischen Form weicht diese Varietät durch xerophytische Ausbildung in anderer Richtung als die var. *campestris* ab.

Var. divaricata Döll in Fl. Bras. II. 2. 220 (= *P. Rudgei* R. et Sch.).

Mattogrosso: auf sandigem Bachabhang am Fuße der Serra das Pedras im oberen Cuyabáthal (n. 497 — April 1899).

»Forma glumis magis acuminatis«; mit wenigen, kräftigen, extravaginalen Innovationen; die Halme sind 1 m hoch mit großer Rispe mit abspreizenden Zweigen; die Spreiten sind lang, breitlineal, beiderseits dicht anliegend weich behaart, die Scheiden sind dicht mit langen, steiflichen, auf Warzen stehenden Haaren bedeckt.

P. fasciculatum Sw. β. **flavescens** (Sw.) Nees Agrost. bras. 152.

Mattogrosso: auf feuchtem, grasbedeckten Boden an Bachufern bei Cuyabá (n. 204. — Februar 1899).

P. filiforme L. sp. 57.

Mattogrosso: auf trocknem, steinigen Boden bei Cuyabá (n. 319. — März 1899).

P. inaequale Pilger n. sp.; culmo gracili, simplici, 50—60 cm alto, basi vaginis foliorum inferiorum simpliciter plicatis arcte involucrato; foliis lamina lineari, sensim longe angustata, acutiuscula, plana, basin versus parum angustata, supra et subtus ± dense pilis longioribus e tuberculis enatis inspersa, 15 cm longa et ad 8 mm lata, nervis parallelis prominentibus, vagina eodem modo ac lamina pilosa, profunde striata; panicula gracili, ambitu ovata, laxa, ad 15 cm longa; rhachi striata, scabra; ramis patulis, tenuissimis, flexuosis, nigrescentibus, teretibus, singulis vel 2 arcte approximatis, paucifloris, jam basi ramulosis, ramulis distantibus, brevibus, plerumque 2- spiculatis, jam basi in pedicellos 2 partitis, pedicello uno longissimo 15 mm longo, altero 3—6-plo breviore, utroque spiculam unicam gerente; spicula glabra; gluma prima parva tertiam vel quartam spiculae partem aequante, tenuiter membranacea, rotundato-ovata, obtusa, nervis 3 parum conspicuis; gluma secunda tenuiter membranacea, latissima, truncata, spiculae basin circumdante, medium spiculae aequante, duplo latiore quam longa; nervis 5 parum conspicuis, gluma tertia rigescente, ovata, obtusa, 2 mm parum superante, nervi medii loco extus sulca angusta instructa, nervis lateralibus 2 parum conspicuis paleam aequilongam et paulo latiorem et florem masculum fovente; gluma quarta florente aequilonga, ovata, obtusiuscula, margine implicata, chartacea, albido-nitente postea fusco-nitente, nervis 3 parum conspicuis; palea aequilonga rigescente, flore hermaphrodito.

Die Art zeigt Verwandtschaft mit *Panicum pterygodium* Trin., auf das von Nees eine eigene Gattung begründet wurde (*Otachyrium junceum* Nees Agrost. bras. p. 271), von der es dort heißt: proximum accedit hoc genus *Isachne generi Brownii.* Doch sind bei *Isachne* die unteren Spitzen, die meist stehen bleiben, länger und gleich groß.

Mattogrosso: zerstreut auf sumpfiger Wiese an der Piava (n. 499. — April 1899).

P. latifolium L. sp. pl. I. 58.

Halme bis 3 m hoch; zahlreiche, dicht bei einander stehende Halme aus dem Rhizom.

Mattogrosso: auf sumpfigem Boden im Uferwald am Rio Nobre (n. 433. — April 1899); auf sumpfigem Boden im Gebüsch an einem Buritiach am oberen Kulisehu (n. 722. — Juli 1899).

P. laxum Sw. Prodr. 23.

Halme kriechend, im unteren Teil an dem Knoten bewurzelt und teilweise verästet.

Mattogrosso: am sandigen Uferrand am oberen Ronuro (n. 619. — Mai 1899).

P. loliiforme Hochst. in Pl. Hostmann n. 1071.

Mattogrosso: gesellig an freien, etwas feuchten Campstrecken bei Cuyabá (n. 269. — Februar 1899).

P. olyroides Kth. Nov. Gen. I. 102. (= *P. proboscideum* Trin.).

Mattogrosso: in dichten, wenighalmigen Rasen zerstreut auf feuchter Sandfläche im Cuyabáthal oberhalb von Rosario (n. 462. — April 1899); zerstreut im Serradão bei Rosario (n. 441. — April 1899).

P. petrosum Trin. Spec. Gram. XXIV. t. 280. (= *Thylothrasya petrosa* Döll.).

Die unterste, äußerst reducierte, zart membranöse Hüllspelze ist abfällig, wenigstens habe ich sie in älteren Ährchen oft nicht constatieren können; die dritte Hüllspelze zerreißt bei der Reifeentwickelung der Blüte bis zum Grunde, in der Achsel trägt sie eine Vorspelze häufig mit entwickelten Staubblättern.

Mattogrosso: an Wegrändern im Serradão bei Cuyabá (n. 283. — März 1899).

Var. mollis Pilger n. var.; vagina et lamina imprimis foliorum inferiorum dense molliter longe patenter villosa.

Diese Varietät hebt sich von der typischen Form, die auch schmalere Blattspreiten hat, scharf ab, doch sah ich Exemplare der Art aus Goyaz, die bedeutend schwächer behaart sind, aber dieselbe Form der Haare zeigen.

Mattogrosso: zerstreut auf trockener Wiese bei der Fazenda Janjo am Corrego fundo (n. 527. — April 1899).

P. pilosum Sw. Prodr. 22.

Mattogrosso: Ufer des Rio Cuyabá, zwischen Corumbá und Cuyabá (n. 153. — Januar 1899).

P. procurrens Nees Agrost. Bras. 130.

Mattogrosso: sehr häufig an offeneren Stellen im Serrado bei Cuyabá (n. 234. — Februar 1899).

P. robboellioides Kth. Nov. Gen. I. 96.

Mattogrosso: gesellig auf trockenen, steinigen Hügeln im Serrado bei Cuyabá, locker den Boden bedeckend (n. 238. — Februar 1899).

P. Schumannii Pilger n. sp.; caespitosa; culmis gracilibus, erectis, 70—80 cm altis, e nodis inferioribus nonnumquam ramosis, culmo propter vaginas internodiis breviores ex parte libero, glaberrimo, tereti; foliis lamina lineari, apicem versus angustata, acuta, erecta, pilis longioribus, patentibus, e tuberculis enatis imprimis margine hirsuta, vagina foliorum inferiorum brevi, 4—5 cm longa, internodio duplo breviore, foliorum superiorum nonnumquam multo longiore, vagina foliorum inferiorum dense pilis rigidis e tuberculis enatis hirsuta, superiorum plerumque glabra, laevi, vel ad marginem tantum pilis illis instructa; spicis ad apicem ramorum solitariis, plerumque e vagina folii supremi longe exsertis; pedunculo gracili, glabro; spicis ad basin phyllis duobus basi connatis, dorso spicae basi affixis, parvis, linearibus, acutis, 4—5 mm longis instructis; rhachi spi-

carum simpliciter plicata, quam spicularum longitudo latiore, 6 mm lata, praeter marginem dense longius e tuberculis aureo pectinato-ciliatam glaberrima, ciliis 2—3 mm longis; spiculis uniseriatis, parvis, albonitentibus glabris, 3 mm longis; glumis 4; prima minima rotundata, tenuiter membranacea; secunda duplo longiore, parva spicula quintuplo breviore, deltoidea, glabra, tenuiter membranacea, glumis basi inter se connatis, parce ciliolulatis; tertia rigide chartacea, ad basin usque fissa, glabra, paleam membranaceam aequilongam et florem masculum staminibus tribus, obscure violaceis fovente; gluma florente paulo breviore, rigide chartacea, ovata, acuta, apice parcissime ciliolulata; palea aequilonga, glabra; flore hermaphrodito, stigmatibus exsertis, nigris, dense plumosis.

Die Art ist verwandt mit *P. thrasyoides* Trin., bei welcher Art die erste Spelze ebenfalls sehr reduciert ist. Auffallend ist bei der neuen Art die sehr starke Verkürzung der 2. Spelze, die zart membranös ist.

Mattogrosso: häufig zerstreut auf Bachwiesen im Quellgebiet des Batovy (n. 683. — Juni 1899).

P. vilfoides Trin. *α.* fluviatile (Nees) Döll in Fl. Bras. II. 2. 232.

Mattogrosso: unter Gebüsch auf sumpfigem Boden an Bachufern im Quellgebiet des Batovy (n. 687. — Juni 1899).

β. campestre (Nees) Döll in Fl. Bras. II. 2. 233.

Mattogrosso: zwischen Sandsteinblöcken am Ufer des Quellflusses des Ronuro (n. 646. — Mai 1899).

Die beiden Varietäten unterscheiden sich habituell beträchtlich; bei der var. α. stehen die hohen Halme einzeln oder zu zweit, sind am Grunde gekniet und wurzeln schwach aus den unteren Knoten; die Scheiden sind breit, locker, zart membranös, die Spreiten lang-lineal, flach, mit zerstreuten steifen Haaren besetzt; die var. β. ist rasenbildend mit zahlreichen extravaginalen Innovationen; die Blattspreiten sind schmal linealisch, zusammengerollt.

Oplismenus silvaticus R. et Sch. Veg. Syst. II. 481.

Mattogrosso: gesellig im Schatten des Uferwaldes am Rio Engenho bei Cuyabá (n. 393. — April 1899).

O. Burmanni (Retz) P. B. (Obs. III. 10).

Mattogrosso: gesellig im Gebüsch am Ufer der Bandeira bei Cuyabá (n. 339. — März 1899).

Setaria imberbis R. et Sch. Syst. Veg. II. 491.

Mattogrosso: zerstreut auf trockenem, steinigen Boden bei Cuyabá (n. 313. — März 1899).

Pennisetum hirsutum Nees Agrost. bras. 284.

Mattogrosso: häufig zerstreut auf steinigem Boden im Cuyabáthal bei Pedras (n. 483. — April 1899).

Olyra latifolia L. Sp. Pl. ed. II. 1379.

Mattogrosso: im Uferwald am Rio Engenho bei Cuyabá (n. 388. — April 1899).

Imperata longifolia Pilger n. sp.; caespitosa, innovationibus extravaginalibus altis; culmis erectis, 120 cm altis; foliis ad basin culmi approximatis, vaginis sese partim tegentibus, lamina apicem culmi aequante, erecta, 1 m longa, arcte convoluta, angustissime lineari, apice longa acuminata, tota longitudine aequilata, margine scaberrima, extus glabra, intus hispido-villosa, costa media intus prominente, crassissima, lamina explicata 3—4 mm lata, vagina striata, glaberrima, ligula brevi, truncata, membranacea, glabra; foliis culmeis apicem versus cito decrescentibus, lamina superiorum fere nulla, culmi parte suprema e vagina suprema exserta; panicula angusta, cylindracea, densiflora, 20 cm longa; ramis brevibus, rhachi adpressis, basi paniculae plerumque singulis, ad 3—4 cm longis, a basi breviter ramulosis; ramis versus apicem paniculae brevissimis, densissime confertis, approximatis; spiculis inaequaliter pedicellatis, vel una fere sessili; pedicellis apice dilatatis, excavatis, involucro denso villorum longissimorum albidorum spiculam plus duplo superantibus; glumis primis linearibus, tenuiter membranaceis, prima angustiore, obscure 3—5-nervis; glumis 3 et 4 brevibus, hyalinis (gluma tertia saepius deficiente?); palea tenuissima hyalina, brevi, lata, truncata, ovarium amplectente; stamine 1; stigmatibus longis, plumosis, exsertis.

Steht der *I. exaltata* Brogn. nahe, unterscheidet sich aber durch die Structur der Blätter, durch die schmale, dichtblütige Rispe mit kurzen Zweigen.

Mattogrosso: auf feuchtem Sande am Ufer eines kleinen Baches bei Cuyabá; Rasen zerstreut (n. 394. — April 1899).

Trachypogon polymorphus Hack. δ. Montufari (Kth.) Hack. in Fl. Bras. II. 3. 263.

Mattogrosso: gesellig auf trockenen Wiesen im Cuyabáthal bei Rosario (n. 469. — April 1899).

Elionurus latiflorus Nees ap. Steud. Syn. I. 364.

Mattogrosso: zerstreut im Camp am oberen Batovy (n. 676. — Juni 1899).

Andropogon apricus Trin. in Mem. Acad. Petrop. ser. VI. vol. 4. (1836) p. 83.

Mattogrosso: häufig zerstreut auf Sandsteinboden im Thale des Cuyabá de larga (n. 500. — April 1899).

A. bracteatus Willd. Sp. 4. p. 914.

Mattogrosso: gesellig auf Wiesenstreifen an Bächen im Gebiet des oberen Paranatinga (n. 559. — April 1899).

A. brevifolius Sw. Prodr. Fl. Ind. Occ. I. 26.

Mattogrosso: am Waldrand am Cuyabá de larga (n. 511. — April 1899).

A. condensatus Kth. β. paniculatus Hack. in Fl. Bras. II. 3. 297.

Mattogrosso: dichte Rasen mit vielen hohen Halmen zerstreut auf trockenem Camp am oberen Ronuro (n. 609. — Mai 1899).

A. contortus L. Sp. ed. I. 1045. var. **macroglumis** Pilger n. var.; innovationibus brevibus, dense pubescentibus; foliis culmeis lamina supra et subtus ± dense breviter pubescente, margine scabra; flore sessili parce molliter pilosa; flore pedicellato glabro; gluma prima ad 1,3 cm longa, margine scaberrima.

Mattogrosso: auf trockenen, steinigen Hügeln bei Cuyabá (n. 365. — März 1899); gesellig in einer Einsenkung im Camp im Quellgebiet des Batovy (n. 679. — Juni 1899).

A. fastigiatus Sw. Prodr. 26.

Perennis, sed primo jam anno florens (Hackel, Monogr. 393); die gesammelten Exemplare haben keine Innovationssprosse, die Halme sind erst in der Blütenregion schwach verzweigt; sie sind fast ganz nackt, da sich die Scheiden bis zum Grund loslösen, so dass man den Halmknoten über dem Scheidenknoten sieht.

Mattogrosso: häufig zerstreut auf Sandboden in der Nähe der Bandeira bei Cuyabá (n. 340. — März 1899).

A. leucostachyus Kth. Nov. Gen. I. 187.

Mattogrosso: häufig zerstreut auf Wiesenstellen in der Nähe eines Baches im Serrado bei Cuyabá (n. 235. — Februar 1899).

A. Neesii Kth. Enum. I. 491 (= *Heteropogon villosus* Nees). var. α. **genuina** Hack. subvar. **Gardneri** Hack.

Mattogrosso: häufig zerstreut auf Sandboden im Cuyabáthal oberhalb von Rosario (n. 465. — April 1899).

Var. α. **genuina** Hack., subvar. **leiophylla** Hack.

Mattogrosso: Cuyabá (n. 260. — März 1899).

Var. β. **dactyloides** Hack., subvar. **Selloana** Hack.

Mattogrosso: gesellig an steinigen Abhängen von Hügeln im Quellgebiet des Batovy (n. 674. — Juni 1899).

Var. β. **dactyloides** Hack. suvar. **glabrescens** Pilger; foliis lamina glabrescente, villis sparsis, perlongis, e tuberculis enatis instructa; racemis 3 vel pluribus fasciculatis; spiculis omnibus minus dense villosis.

Mattogrosso: zerstreut auf steinigem Boden am Fuße der Serra das Pedras im Cuyabáthal (n. 491. — April 1899).

A. palustris Pilger n. sp. innovationibus extravaginalibus, perpaucis; foliis rigidis lamina implicata, basin versus pilis inspersa; culmis elatis tenuibus, strictis, vaginis magna ex parte liberis, 1 m altis; vaginis ad basin culmi dorso carinato-complicatis, distiche invicem sese amplectentibus; foliis lamina angustissime lineari, ad apicem aequilata, breviter rotundato-acuminata, plerumque simpliciter plicata, extus glabra, intus ad basin pilis nonnullis longis inspersa, apicem versus parce scaberula, foliorum ad basin culmi ad 20 cm longa, 4 mm lata, versus apicem culmi multo breviore; vagina arcta, striata, glabra, ligula brevi, membranacea, truncata, glabra; inflorescentia depauperata elongata; ramis longe distantibus, elongatis, tenuibus, parce ramulosis, spicas paucas producentibus; spathis propriis angustis,

rufescentibus, spicae solitariae basin plerumque amplectentibus; spicis solitariis paribus spicularum 6—8, articulis tenuioribus, apicem versus parum incrassatis, breviter foveolato-appendiculatis, duas tertias partes floris feminei longitudine aequantibus, margine et extus dense imprimis apicem versus longe albido pubescentibus; flore sessili ☿; gluma prima membranacea lineari-lanceolata, 2-carinata, marginibus ad nervos implicatis, brevissime 2-denticulata, glabra, dorso scaberula, 4 mm longa, nervis utroque latere 3; secunda lanceolata, membranacea, ex nervo scabro breviter acuminata, margine parce ciliolata, 4 mm longa; tertia hyalina, enervi, lineari, 2,5 mm longa; quarta hyalina, apice profunde bilobata, 2,5 mm longa, inter lobos aristam columna pluries tortam, sub medio geniculatam, apicem versus breviter hispidulam, 10 mm longam emittente; palea perbrevi, truncata; lodiculis 2; stigmatibus 2 longis, plumosis; flore pedicellato plerumque tabescente; sed imprimis apicem racemi versus majore, masculo; pedicello 3 mm longo, dense imprimis apicem versus albido-pubescente; glumis in spicula perfecta 5; prima membranacea, lanceolata, dorso scabra, 5 mm longa, nervis 5 instructa; secunda 3-nérvia, nervo medio scabro; glumis reliquis linearibus, hyalinis, fere aequilongis.

Die neue Art gehört dem Subgenus *Schizachyrium* Hack. an; sie ist mit *A. Schottii* Rupr. verwandt, unterscheidet sich aber schon durch die unbegrannten ♂ Ährchen.

Mattogrosso: auf sumpfigem Boden an einem Buriti-Bach am oberen Kulisehu (n. 732. — Juli 1899).

A. Pohlianus Hack. in Fl. Bras. II. 3. 304.

Mattogrosso: häufig zerstreut auf Sandflächen im Cuyabáthal oberhalb von Rosario (n. 459. — April 1899).

A. semiberbis Kth. Enum. I. 489.

Mattogrosso: häufig zerstreut auf steinigem Boden am Fuße der Serra das Pedras im Cuyabáthal (n. 501. — April 1899); auf Sandsteinboden bei der Fazenda Janjo am Corrego fundo (n. 529. — April 1899).

A. trichospirus Hack. Monogr. Andropog. 536, ex descr. determ.

Mattogrosso: im Cuyabáthal oberhalb von Rosario auf trockenen Wiesen viel zerstreut (n. 463. — April 1899).

Arundinella brasiliensis Raddi Agrost. bras. 37. t. I.

Mattogrosso: in dichten Rasen häufig zerstreut auf feuchten Wiesen an Bächen am oberen Paranatinga (n. 573. — Mai 1899).

Aristida capillacea Lam. Ill. Gen. 156.

Mattogrosso: an sonnigem, steinigen Abhang bei Cuyabá (n. 401. — April 1899).

A. chapadensis Trin. in Act. Petrop. 1836. p. 48.

Mattogrosso: die starren, dichten Rasen häufig zerstreut auf sandigem Boden im Serradão bei Cuyabá (n. 228. — Februar 1899).

A. implexa Trin. in Act. Petrop. 1836 p. 48.

Mattogrosso: die starren Rasen häufig zerstreut im Unterholz im Serradão bei Cuyabá (n. 380. — März 1899).

A. longifolia Trin. in Act. Petrop. 1829 p. 84.

Mattogrosso: die dichten starren Rasen häufig zerstreut auf sandigem Boden im Serradão bei Cuyabá (n. 307 et n. 372. — März 1899).

A. setifolia Kth. β. arenaria Trin. (Diss. II. 25).

Mattogrosso: zerstreut an offenen Stellen im Serradão bei Cuyabá (n. 185. — Februar 1899).

A. tincta Trin. et Rupr. in Act. Petrop. 1849 p. 111.

Mattogrosso: zerstreut auf Sandboden bei Cuyabá (n. 379. — März 1899); im oberen Cuyabáthal (n. 445. — April 1899).

Sporobolus acuminatus (Trin.) Hack. (Act. Petrop. 1845 p. 77).

Mattogrosso: Cuyabá (n. 346. — März 1899).

S. aeneus (Trin.) Kth. Spec. Gram. II. t. 23.

Mattogrosso: zerstreut auf trockenem Sandsteinboden am Fuße der Serra das Pedras im Cuyabáthal (n. 506. — April 1899).

Tristachya chrysothrix Nees Agrost. bras. 460.

Mattogrosso: häufig im trockenen Grasland auf offenen Stellen im Serrado bei Cuyabá (n. 190. — Februar 1899); gesellig an trockenen, steinigen Abhängen der Hügel und Terrassen im Camp im Quellgebiet des Xingú.

Trichopteryx flammida (Trin.) Bth. (= *Arundinella flammida* Trin. Gram. Spec. XXIII. t. 267).

Mattogrosso: am Rande von Gebüschstellen auf trockenen Wiesenstrecken bei Cuyabá in großen Rasen (n. 268. — Februar 1899); gesellig auf Wiesen im Cuyabáthal bei Rosario (n. 411. — April 1899).

Microchloa setacea R. Br. Prim. Fl. Nov. Holl. 208.

Mattogrosso: auf feuchtem, grasbedeckten Boden an Bachufern bei Cuyabá (n. 209. — Februar 1899).

Ctenium cirrhosum: (Nees) Kth. (Agrost. Bras. 116).

Mattogrosso: zerstreut auf trocknem, steinigen Boden bei Cuyabá (n. 360. — März 1899); desgleichen häufiges Campgras im Quellgebiet des Xingú.

Gymnopogon biflorus Pilger n. sp.; rhizomate culmos plures steriles vel floriferos edente, culmis erectis, apicem versus nullo modo decrescentibus, foliosis, cum panicula ad 80 cm altis; foliis culmeis numerosis, brevibus ± patentibus lamina rigida, cuneato-lanceolata, e basi lata subcordata vel truncata tota longitudine sensim angustata, acuta, abrupte in vaginam angustata, ± implicata vel convoluta, glaberrima, 5—7 cm longa, ad basin 12 mm lata, vagina brevi, angusta, glabra ad marginem albido-ciliata, parte inferiore culmi plerumque internodiis breviore, parte superiore internodios aequante vel superante; panicula elongata, florendi tempore basi vaginis superioribus inclusa, 30 cm longa; rhachi tenui, scaberrima; ramis erectis

dissitis ad rhachim paniculae tenuissimam, scaberrimam, singulis vel imprimis basin versus ex parte valde approximatis, elongatis, inferioribus ad 20 cm longis; spiculis ad ramos satis distantibus, parvis, pedicellatis, singulis, distichis; floribus 2 hermaphroditis et rhachilla ultra florem superiorem producta glumam imperfectam et aristam gerente; glumis vacuis 2, inferiore breviore, anguste linearibus, 3,5 et 5 mm longis; longe acuminatis, nervo unico scabro; flore inferiore sessili, flore superiore pedicello dimidium glumarum floris inferioris aequante instructo; arista floris inferioris illam floris superioris paulum, aristam supremam plus duplo superante; gluma florente floris inferioris lanceolata, brevissime 2-lobata, 3-nervia, dorso parce pilis longiusculis, rigidiusculis instructa 2,5 mm longa, arista paulum sub apice abeunte, 12 mm longa; palea aequilonga, anguste lanceolata, tenuiter membranacea, 2-carinata; arista floris superioris 10 mm fere aequante; rhachilla supra flores producta gluma rudimentaria et arista instructa.

Die Art ist dem *G. laevis* Nees habituell sehr ähnlich, doch ist bei dieser Art das Ährchen größer, einblütig und die Granne kürzer.

Mattogrosso: auf trocknem, steinigen Boden im oberen Cuyabáthal (n. 489. — April 1899).

G. foliosus (Willd.) Nees Agrost. bras. 426.

Mattogrosso: im oberen Cuyabáthal (n. 437. — April 1899).

Bouteloua racemosa Lag. Varied. Cienc. II. IV. (1805) 141.

Mattogrosso: starre Rasen häufig zerstreut im Unterholz im Serradão bei Cuyabá (n. 334. — März 1899).

Monochaete fastigiata (Nees) Döll in Fl. Bras. II. 3. 78.

Mattogrosso: viel zerstreut auf trocknem, steinigen Boden am Quellfluss des Ronuro (n. 594. — Mai 1899).

Leptochloa virgata (L.) P. B. Agrost. 71.

Mattogrosso: Ufer des Rio Cuyabá zwischen Corumbá und Cuyabá (n. 154. — Februar 1899).

Eragrostis articulata (Schrank) Nees Agrost. bras. 502.

Mattogrosso: häufig zerstreut an offenen Stellen im Serrado bei Cuyabá (n. 175. — Februar 1899).

E. interrupta (Lam.) Döll in Fl. Bras. II. 3. 157.

Mattogrosso: Ufer des Rio Cuyabá zwischen Corumbá und Cuyabá (n. 151. — Februar 1899); am sandigen Uferabhang am oberen Paranatinga (n. 551. — April 1899).

E. mattogrossensis Pilger n. sp.; caespitosa; innovationibus extravaginalibus; foliis innovationum ± convolutis, villosis; culmis floriferis numerosis, erectis, 50—60 cm altis, vaginis obtectis; foliis culmeis circa 5, lamina rigida, longa, lineari, longe sensim apicem versus angustata, ± convoluta vel plicata vel plana, ± villosa, ad 30 cm longa, ad 1 cm lata, basi lata abrupte in vaginam angustata, nervis prominentibus; vagina arcta, tereti,

striata, ± villosa, ore imprimis dense barbata, ligula corona pilorum strictorum, brevissimorum formata; panicula ad 20 cm longa; rhachi glabra, inferiore parte tereti, apice sulcata; ramis brevibus (2—4 cm longis), solitariis, florendi tempore divaricatis, spiciformibus vel rarius basi parce ramulosis, ad rhachim longe distantibus; spiculis ad ramos distantibus solitariis vel binis, breviter pedicellatis, circiter 20-floris, 1 cm longis, densifloris; glumis vacuis parum inaequalibus, brevibus, lanceolatis, 1-nerviis, 1,5—2 mm longis, gluma florente late ovata, acuta, 3-nervia, 2,5 mm longa; palea 2-costata, 1,5 mm longa, margine inflexa, dorso subcristato-ciliolata, sulcata.

Die Art steht der *E. rufescens* Schult. nahe, von der sie sich durch den hohen, aufrechten Wuchs der zahlreichen Halme aus dichtem Rasen unterscheidet, sowie durch die Form der Blätter und des Blütenstandes. Am meisten nähert sie sich der Var. *Eragrostis rufescens* var. *spiciramea* Döll. NEES führt diese Var. in der Agrost. bras. noch nicht auf, die zwischen seiner Var. α und β stehen müsste. Die Ährchenspindel zerbricht nach dem Verblühen unregelmäßig, doch trennen sich Deckspelze und Vorspelze; die letztere bleibt anfangs an der Spindel stehen.

Mattogrosso: zerstreut zwischen Sandsteinblöcken am trocknen Uferrand des Quellflusses des Ronuro (n. 558. — Mai 1899).

Forma glabrescens: foliis lamina glabra.

Mattogrosso: zerstreut an sandigen, offenen Stellen im Serrado bei Cuyabá (n. 223. — Februar 1899); auf offener Sandfläche an der Bandeira bei Cuyabá (n. 336. — März 1899).

E. rufescens Schult. Mant. II. 319. (= *Eragrostis inconstans* Nees *α*).

Mattogrosso: gesellig in einer feuchten Einsenkung im hügligen Terrain bei Cuyabá (n. 333. — März 1899); auf offener Sandfläche an der Bandeira bei Cuyabá (n. 358. — März 1899).

Guadua paniculata Munro Monogr. 85.

Mattogrosso: am Rande des Uferwaldes am Rio Nobre (n. 431. — blühend im April 1899).

Cyperaceae.

Lipocarpha Selloana Kth. Enum. II. 267.

Mattogrosso: zerstreut auf feuchtem Sandboden an einem Bache bei Cuyabá (n. 183. — Februar 1899).

Cyperus amabilis Vahl Enum. II. 318 (= *C. aureus* Kth. *β. aurantiacus* [Kth.] Bckl.).

Mattogrosso: häufig auf trockenem, steinigen Boden bei Cuyabá (n. 353. — März 1899).

C. Haspan L. *β.* americanus Bckl. Cyp. 179.

Mattogrosso: gesellig in kleinen Wasserlachen im Sumpfboden am Waldrande am Corrego d'estival im Cuyabáthal (n. 492. — April 1899).

C. Luzulae Rottb. Gram. 23. t. 13.

Mattogrosso: Ufer des Rio Cuyabá zwischen Corumbá und Cuyabá (n. 150. — Februar 1899).

Kyllinga pungens Link Hort. Berol. I. 326.

Mattogrosso: gesellig auf feuchtem Sandboden mit leichter Grasnarbe an Bächen bei Cuyabá (n. 188. — Februar 1899).

Fuirena incompleta Nees in Fl. Bras. II. 1. 107.

Mattogrosso: auf sumpfigem Bachufer bei der Piava (n. 528. — April 1899).

Scirpus capillaris L. Mant. 321.

Mattogrosso: häufig im Serrado bei Cuyabá (n. 163. — Februar 1899).

Var. tenuifolia (Rudge).

Mattogrosso: häufig auf trocknen, steinigen Hügeln bei Cuyabá n. 378. — März 1899).

Sc. Humboldtii Spreng. Syst. I. 213 (= *Isolepis junciformis* Kth.).

Mattogrosso: zerstreut auf trocknen, steinigen Hügeln bei Cuyabá (n. 386. — März 1899); häufig im Camp im Quellgebiet des Batovy (n. 675. — Juni 1899).

Sc. paradoxus (Spreng.) Bckl. Cyp. 507.

Mattogrosso: sehr häufig zerstreut im trocknen Camp am oberen Paranatinga (n. 541. — April 1899).

Sc. xerophilus Pilger n. sp. caespite parvo, denso, culmum unicum emittente; culmo laevi, striato, parte superiore nudo; 50 cm alto; foliis rigidis, tortuosis, angustissime linearibus, breviter in apicem acutam, scariosam acuminatis, extus striatis, margine breviter scaberrime ciliatis, ± involutis, 20 cm longis et 1 mm vel paulo ultra latis; vaginis apice barbatis; foliis inflorescentiam involucrantibus nonnullis diversa longitudine, e basi ovato-lanceolata anguste linearibus, ad 4 cm longis, foliis umbellas secundi ordinis involucrantibus perbrevibus; inflorescentia satis ampla, multiflora, umbellam compositam formante, radiis primariis numerosis ad 10 cm longis, iterum apice umbellam brevem gerentibus; spiculis ad pedicellos singulis, ovato lanceolatis, 4—6 mm longis; squamis spiculae ovatis, acutis, carinatis, dorso parce brevissime puberulis, margine ciliolulatis, nervis 3 approximatis; perigonio nullo; ovario angusto, stylo basi in bulbum parvum incrassato, in stigmata tria ad medium usque diviso, staminibus 3.

Die Art gehört in die Verwandtschaft von *Sc. capillaris* L., zeichnet sich aber durch höheren Wuchs aus, durch die Involucralblätter, durch zusammengesetzte Dolde und größere Ährchen.

Mattogrosso: zerstreut auf trocknen Hügeln im Camp bei der Piava (n. 533. — April 1899).

Heleocharis chaetaria R. et Sch. Syst. II. 154.

Mattogrosso: zerstreut auf Sumpfwiese an der Piava (n. 522. — April 1899).

H. fistulosa Schult. Mant. II. 89.

Mattogrosso: am Rande eines Teiches bei Cuyabá (n. 296. — März 1899).

H. sulcata Nees in Linn. IX. 294.

Mattogrosso: am Rande eines Teiches bei Cuyabá (n. 295. — März 1899).

Fimbristylis diphylla Vahl Enum. II. 289.

Mattogrosso: auf feuchtem Sandboden an einem Bache bei Cuyabá (n. 182. — Februar 1899); gesellig auf feuchten und sumpfigen Wiesen im Cuyabáthal oberhalb von Rosario (n. 410. — April 1899).

Rhynchospora armerioides Presl Reliq. Hänk. I. 197.

Mattogrosso: gesellig auf sandigem Boden am Rande von Tümpeln bei Cuyabá (n. 263. — Februar 1899); auf offener Sandfläche an der Bandeira bei Cuyabá (n. 323. — März 1899).

Rh. cephalotes Vahl Enum. II. 237.

Mattogrosso: auf sumpfigem Boden an einem Buriti-Bach am oberen Kulisehu (n. 722^a. — August 1899).

Rh. Minarum Stend. (= *Rh. subcapitata* Bckl. ex Clarke).

Mattogrosso: häufig zerstreut auf Camp-Queimada am oberen Kulisehu (n. 743. — August 1899).

Rh. pluricarpa Pilger n. sp.; humilis, caespites densos formans; radice fibrosa; culmis numerosis 9—10 cm altis, strictis, tenuibus, fere teretibus, uno latere parum sulcatis; foliis ad culmum paucis, supremo corymbum aequante vel parum superante; foliis rigidis, strictis vel parum curvatis, angustissimis, filiformibus, crassiusculis, glabris, fere teretibus, inferne sulca angusta instructis, breviter acuminatis, ad 5 cm longis; corymbis ad apicem culmi 2 parum ramosis, paucifloris, brevibus; ramulis in corymbo inferiore fere semper unispiculatis, in corymbo superiore indivisis vel paucispiculatis, patentibus, brevibus; bracteis e basi lanceolata, membranacea setaceis, ramulis brevioribus; spiculis anguste lanceolatis, floribus pluribus hermaphroditis; squamis ovato-lanceolatis vel superioribus longioribus, lanceolatis, plerumque e nervo breviter setaceo-acuminatis; glumis vacuis ad basin spiculae tantum 2, breviusculis; stylo in flore hermaphrodito tenui, longe bipartito; fructibus in spicula 4—5; caryopsi minima, biconvexa, apice rotundata, rostro perbrevi, depresso instructa, basi angustata, matura plumbeo-nitente, 0,5—0,75 mm longa, latere uno rugis latis parum impressis instructa; perigynio nullo.

Verwandt mit *Rh. tenuis* Willd., aber unterschieden durch den niederen Wuchs, die schwach ausgebildeten Corymben, durch die größere Anzahl der Früchtchen im Scheinährchen, die sehr klein und weniger tief gerunzelt sind.

Mattogrosso: gesellig auf zähem Schlammboden in der Nähe eines Baches bei der Piava (n. 536. — fruchtend im April 1899).

Rh. velutina (Nees) Bckl. forma glabrescens.

Mattogrosso: zerstreut auf sumpfigem Bachufer am oberen Paranatinga (n 565. — Mai 1899).

Rh. sp.

Mattogrosso: gesellig auf Sumpfstreifen an allen Bächen im Cuyabáthal oberhalb von Rosario (n. 456. — April 1899).

Die Pflanze ist für die Sumpfstreifen an den Bächen im Gebiet sehr charakteristisch, wahrscheinlich eine *Rhynchospora*; nur fruchtend gesammelt, Griffel und Staubbeutel sind nicht mehr vorhanden; das Perigon fehlt; die Caryopse ist eigentümlich unterseits mit einer breiten Riefe versehen.

Scleria bracteata Cav. Ic. 34. t. 457.

Mattogrosso: sumpfiges Ufer eines Buriti-Baches am oberen Kulisehu, mit niederliegenden, über 2 m langen Halmen (n. 723. — Juli 1899); im äußeren Uferwald am oberen Kulisehu (n. 711. — Juli 1899).

S. (Hypoporum) cuyabensis Pilger n. sp.; radice fibrosa; culmis compluribus, adscendentibus, tenuissimis, foliosis, spica simplici terminatis, ad 40 cm altis; foliis angustissimis, elongatis, tenuibus, flexuosis, viridibus, sensim attenuatis, glabris vel pilis nonnullis brevibus, hispidis inspersis, foliis superioribus imprimis apicem versus scaberulis, foliis ad 20 cm et supra longis, ad 2 mm latis, simpliciter implicatis, vaginis angustis, inferioribus parce hispidulis; spica capitulorum terminali simplici, interrupta, 8—12 cm longa; rhachi tenui, flexuosa, triquetra; capitulis basin versus longius (1—1,5 cm) distantibus, apicem versus approximatis; bracteis brevibus, capitulum hand aequantibus; capitulis pauci- (4) spiculatis; spiculis androgynis vel masculis, in spiculis androgynis spicula ♀ spiculam ♂ basi amplectente; spicula ♀ 1-flora, squamis scariosis caryopsin superantibus; caryopsi parva ovato-globosa, apice rotundata vel parum applanata, crasse stipitata lactea, nitida, distincte lacunoso-cancellata vel apicem versus echinata, perigynio in rhachilla permanente, parvo, obscure trigono, parum excavato; spiculis ♂ anguste lanceolatis, squamis lanceolatis, obtusiusculis.

Verwandt mit *S. leptostachya*; diese Art unterscheidet sich aber durch das Rhizom und die mehr oder weniger glatte, zerbrechliche Caryopse.

Mattogrosso: häufig zerstreut auf trocknem, steinigen Boden bei Cuyabá (n. 366. — März 1899).

S. hirtella Sw. Fl. Ind. Occ. I. 93.

Mattogrosso: häufig zerstreut auf sumpfiger Wiese am Corrego d'estival im oberen Cuyabáthal (n. 481. — April 1899).

S. mitis Berg in Act. Holm. a. 1765. 145. t. 5.

Mattogrosso: viel zerstreut auf Sumpfstellen an einem kleinen Bach am oberen Paranatinga (n. 575. — Mai 1899).

S. pratensis Nees in Act. Nat. Cur. XIX. Suppl. 121.

Mattogrosso: Ufer des Rio Cuyabá, zwischen Corumbá und Cuyabá (n. 159. — Februar 1899).

S. (Hypoporum) pusilla Pilger n. sp.; gracilis, caepites parvos formans; radice fibrosa; culmis numerosis, erectis, tenuibus, 15—20 cm altis; foliis nonnullis distantibus instructis, foliis tenuibus ± erectis vel parum flexuosis, angustissime linearibus, sensim attenuatis, planis, glabris, ad 9 cm

longis et 1 mm latitudine raro superantibus, nervo medio angusto, subtus prominente, vaginis angustis, angulatis, glabris; inflorescentia cymosa terminali, brevi, pauci-capitulata, ramulosa; rhachi tenuissima, angulata; ramulis brevibus, distantibus, patentibus paucicapitulatis; capitulis distantibus, minimis, 2—3 mm longis, subglobosis; spiculis in capitulis paucis (3), androgynis; squamis carinatis ovatis, brevibus, acutis vel ex nervo medio ± setoso acuminatis; caryopsi parva, globosa, squamis parum breviore, lactea, nitente, distincte dense echinata, crasse stipitata, perigynio in rhachilla permanente parvo, parum excavato.

Mit *Scl. verticillata* verwandt; diese Art unterscheidet sich aber durch einen fast stets einfachen ährenförmigen Blütenstand sowie eine dickere rauhe Rhachis und durch größere Köpfchen.

Mattogrosso: am Uferabhang des Quellflusses des Ronuro (n. 596. — Mai 1899).

S. violacea Pilger n. sp.; culmo 2 m. et ultra alto, basi repente, folioso, distincte trigono, nitente; foliis rigidis, patentibus, longis, late linearibus, apicem versus sensim angustatis, basi latis, viridi-nitentibus, margine et nervo medio subtus scabris, ad 60 cm longis et 1—1,8 cm latis, ligulis valde elongatis, apice rotundatis, scariosis, vaginis acute trigonis, angulis scabris, inferioribus fuscis; paniculis ad apicem culmi 2, superiore majore, ambitu ovata vel ovato-rotundata, densa, multiramosa, 8 cm longa; rhachi hirsuta; ramis densis, brevibus, divaricatis; spiculis masculis multo praevalentibus, spiculis femineis singulis basi ramulorum spiculas masculas gerentium; bracteis infra paniculam nonullis (3) foliaceis, paniculam aequantibus vel superantibus, bracteis superioribus angustissimis, ex parte setosis; spicula mascula parva, longius pedicellata, lineari, 5—6 mm longa, squamis lineari-lanceolatis, acutatis, fuscescentibus; spicula feminea 1-flora; squamis inferioribus brevibus, acuminatis, suprema lanceolato-ovata, longe acuminata, caryopsin duplo superante, squamis papyraceo-membranaceis, stramineis vel fuscescentibus; caryopsi pyramidata, distincte trigona, apicem versus angustata acutata, ± violaceo-tincta, breviter hispidula, disco exempto 3,5—4 mm longa, lateribus basi 2,5—3 mm latis; perigynio superiore cum caryopsi conjuncto, trilobato, lobis brevibus, acutis, albido-nitentibus, scariosis, perigynio inferiore in rhachilla permanente parvo, patelliforme, margine integro.

Verwandt mit *S. Martii* Steud., doch durch die Frucht sehr abweichend; diese ist bei *S. Martii* kaum dreieckig, oben abgerundet, viel kleiner und ungefärbt.

Mattogrosso: auf Sumpfboden an einem Buriti-Bach am oberen Kulisehu (n. 715. — Juli 1899).

Araceae.

Philodendron speciosum Schott Melet. I. 20.

Stamm bis 10 cm dick, bis 3 m lang, unverästet, mit den Narben der abgefallenen Blätter bedeckt, mehr oder weniger niederliegend oder fast senkrecht aufrecht, überall

mit Luftwurzeln sich an einen nahestehenden Baumstamm anklammernd, die Luftwurzeln mehrfach um den Stamm herumgeschlungen; Blätter an der Spitze des Stammes gedrängt.

Mattogrosso: häufig am Uferhang am Quellfluss des Batovy (n. 672. — Blühend im Juni 1899).

Xyridaceae.

Xyris savanensis Miq. β. glabrata Seub. Fl. Bras. III. 1. 217.

Mattogrosso: im Quellbach des Jatobá, auf durchfeuchtetem Boden zwischen Sandsteinblöcken (n. 663. — Blühend im Juni 1899).

Eriocaulaceae (det. Ruhland).

Eriocaulon altogibbosum Ruhl. n. sp.; caule brevi vel perbrevi; foliis lanceolato-linearibus, obtusiusculis, glabris, nitidis, in sicco olivaceo-nigrescentibus, 15—23 nerviis, basi fenestratis, fragili-membranaceis; pedunculis per complures (2—6) aggregatis, erectis, robustis, non tortis, solidis, sublaevibus, levissime 7 sulculatis; vaginis quam folia paene dimidio brevioribus, laxis, striatis, glabris, oblique fissis, lamina cito destructis; capitulis globosis, densifloris, floribus reflexis inconspicuis, obovatis, acutis vel acuminatis, apice mox destructis, glabris, naviculari-concavis, pro ratione perpaucis, hyalino-flavescentibus; receptaculo glabro; bracteis flores stipantibus anguste spathulato-obovatis, acutis, albidis, dorso pilosis; floribus trimeris, floris masculi partibus perigonii exterioris postice a basi circiter ad medium spathaceo-connatis, facile solubilibus, antice fissis, interioris lobo antico quam postico paullo majore.

Blätter 16—24 cm lang, in der Mitte 6—7,5 mm breit, fast ein wenig dicklich, Schäfte 32—39 cm lang, $1^1/_3$ mm dick; Scheiden 10—13 cm lang, 3—3,5 mm weit; Köpfchen 7—9 mm im Querdurchmesser. Blüten denen von *E. gibbosum* Koern. sehr ähnlich (doch vgl. oben). Färbung der Blütenhüllteile heller (weißlich-braun); Fruchtknoten 2-gliedrig, kugelig-eiförmig; Stylus sehr kurz; Stigmata 3, sehr lang, frei, einfach.

Mattogrosso: gesellig im Laufe eines Buriti-Baches; die Blattrosette unter Wasser, die Blütenköpfchen über Wasser. Am oberen Kulisehu n. 757. — Blühend im Juli 1899).

Die Art steht dem sehr variablen *E. gibbosum* Koern. zweifellos sehr nahe, so dass ich sie, da die Unterschiede im Blütenbau nur ganz geringfügige sind, trotz der bedeutenden habituellen Differenz unbedenklich zu derselben als Varietät gestellt hätte, wenn nicht die etwas abweichende Beschaffenheit der Blätter, Involucralbracteen und Schäfte dazugekommen wäre. Möglicherweise werden aber später noch Zwischenformen bekannt werden.

E. gibbosum Koern. in Mart. Fl. bras. III. 1. 489.

Var. mattogrossense Ruhl. n. var.; differt a forma typica habitu robustiore (folia 11—14 cm longa, medio 4,5 mm lata; pedunculi 18—20 cm longi; capitula duriuscula); bracteis flores stipantibus albidis et pedunculis per complures (3—7) aggregatis.

Mattogrosso: viel zerstreut im Wasser oder am feuchten Uferrand des Quellflusses des Ronuro (n. 586. — Blühend im Mai 1899).

Der von der Hauptform divergenteste Typus dieser vielgestaltigen Species.

E. Pilgeri Ruhl. n. sp.; caule perbrevi; foliis patenti-caespitosis, linearibus, lanceolatis, glabris, obtusiusculis, 10—12 nerviis, basi latioribus ibique vix fenestratis, membranaceis, in sicco viridibus; pedunculis per numerosissimos fasciculato-congestis, folia multoties superantibus, stramineo-viridibus, glabris, paullum tortis, 5 costatis; vaginis laxissimis, folia circiter adaequantibus, striatis, glabris, membranaceis, oblique fissis, lamina tenerrima, cito lacerata instructis; capitulis parvis, globosis, summitate albido-villosis; bracteis involucrantibus conspicuis, latissime ovatis vel orbicularibus, interioribus paullo angustioribus, obovatis et longioribus, omnibus acutis et apice sparse pilosulis, mox glabris, concavis, spadiceo-brunneis; receptaculo glabro; bracteis flores stipantibus spathulato-obovatis, acuminatis, summo dorso pilosis; perigonii exterioris floris masculi partibus postice spathaceo-connatis, antice fissis, interioris lobis aequalibus.

Blätter am Grunde 5 mm, in der Mitte etwa 3,5 mm breit, 3—5 cm lang, Schäfte 11—14,5 cm hoch; Scheiden 5 cm lang, 2 mm breit, Köpfchen an dem vorliegenden Exemplare noch sehr jung, 2,5 mm im Querdurchmesser; in denselben waren erst die ♂ Blüten entwickelt, die ♀ habe ich nicht gesehen. Äußere Hüllblätter spathaförmig verwachsen, leicht trennbar, fast spitzlich, bräunlich-gelb, oben am Rücken behaart, innere Hülle tubusförmig; Zipfel derselben ziemlich gleich, drüsig, gewimpert; Stamina 6. Antheren dunkelolivengrün bis schwärzlich.

Mattogrosso: zerstreut auf Sumpfboden an einem Bache bei Cuyabá (n. 239. — Blühend im Februar).

Da die ♀ Blüte fehlt, ist die Verwandtschaft nicht absolut sicher zu fixieren, doch dürfte die Art dem *E. gibbosum* Koern. nahe stehen. Durch die zahlreichen Schäfte und die Involucralbracteen charakterisiert.

Syngonanthus caulescens (Poir.) Ruhl. (Enc. Suppl. III. 162).

Mattogrosso: gesellig auf einer sumpfigen Wiese in der Nähe eines Baches in Serrado bei Cuyabá. (n. 264. — Blühend im Februar 1899).

Commelinaceae.

Aneilema semifoliatum C. B. Clarke in Trans. Linn. Soc. IV. 3. 498.

Mattogrosso: häufig zerstreut auf Bachwiese im oberen Cuyabáthal (n. 808. — Blühend im October 1899).

Dichorisandra Aubletiana R. et Sch. Syst. Veg. VII. 1181.

Blüten dunkellila; reich verzweigt im Gebüsch emporgehend.

Mattogrosso: auf sumpfigem Boden im Uferwald des Rio Nobre (n. 443. — Blühend und fruchtend im April 1899).

Amaryllidaceae.

Alstroemeria brasiliensis Spreng. Syst. II. 81.

Blütenblätter außen carmoisinrot angelaufen, innen gelblich weiß, rötlich angelaufen, mit dunkelpurpurnen kleinen Flecken und grünlicher Spitze.

Mattogrosso: selten zerstreut am Rande des Uferwaldes am oberen Paranatinga (n. 546. — Blühend im April 1899).

Iridaceae.

Cipura paludosa Aubl. Guian. I. 38. t. 13.

Mattogrosso: häufig zerstreut im Serrado bei Cuyabá (n. 189. — Blühend im März 1899).

Sisyrinchium elatum Hook. Ic. Pl. t. 219.

Mattogrosso: sumpfige Wiese an einem Bachlauf im oberen Cuyabáthal (n. 807. — Blühend im September 1899).

Bromeliaceae (det. C. Mez).

Bromelia fastuosa Lindley Coll. fasc. I. t. 1.

Dichte Rosette von stachligen, bis meterlangen Blättern; Blütenschaft 50 cm hoch, bis zum Blütenstand mit Blättern bekleidet, deren Scheiden über einander greifen; die oberen Blätter sind leuchtend rot, die Bracteen weiß, bestäubt; Kelch weiß; Blütenblätter purpurn mit schmalem weißen Rand.

Mattogrosso: auf Sandboden im Serradão bei Cuyabá (n. 824. — Blühend im October 1899).

Aechmea brachyclada Bak. Brom. 37.

Nom. vern.: Gravatera de agua. Rosette von dickfleischigen, 75 cm langen Blättern, die am Grunde kahnförmig erweitert sind und dicht übereinander schließen; es entstehen so Höhlungen, die große Mengen von Wasser enthalten; aus der Rosette erhebt sich der Blütenstand mit mehreren 5 cm langen rosa Hochblättern; Blütenblätter hell rosafarben.

Mattogrosso: Epiphyt auf *Curatella* im Camp am oberen Kulischu (n. 758. — Blühend im Juli 1899).

Billbergia Meyeri Mez nov. spec.; foliis margine spinulis parvis dense armatis, ut videtur dorso dilute vittatis; inflorescentia submultiflora, simplicissima, dense spicata, albo-farinosa; bracteolis maximis quam sepala paullo brevioribus, ovato-triangularibus, acutis; floribus sessilibus, sepalis triangularibus, sensim acutis acuminulatisque; petalis per anthesin valde revolutis, viridibus; ovario haud granuloso.

Folia pauca alte tubulose conniventia, basi in vaginam angustam elongate triangularem dilatata, anguste linearia, apice longiuscule acuminulata subulata, margine spinulis vix ultra 1 mm longis, sursum hamatis aucta. Scapus gracillimus, nutans, ± albo-farinosus, vaginis superioribus rosaceis (Pilger!), late ellipticis, acutis, subinflatis, erectis indutus. Inflorescentia

pendula, ± 110 mm longa, (petalis genitalibusque neglectis) 40 mm diammetiens, rhachi densissime farinosa recta; bracteolis ± 20 mm longis, suberectis vel erectis. Flores ± 70 mm longi, sepalis omnibus subaequalibus ± 20 mm metientibus, lilacinis (Pilger!), bene farinosis. Petala loriformia, apice acutiuscula, ± 45 mm longa, infime ligulis binis grosse crenatis, reflexis aucta. Stamina petala optime superantia his revolutis per anthesin ulterius porrecta; filamentis ser. II. a petalis liberis; antheris peranguste lineraribus ± 13 mm longis, apice acutiusculis, equitantibus. Ovarium sulcatum, dense farinosum, ± 7 mm longum, apice constrictum nec ibi sepalorum basi latius; tubo epigyno maximo (4—5 mm), urceolato; stylo antheras paullo superante.

Obs. Ex bracteis maximis absque ullo dubio *Billbergiae incarnatae* proxima, tamen toto coelo et habitu et characteribus distincta.

Mattogrosso: Epiphyt auf verschiedenen Bäumen im Uferwald am oberen Kulisehu (n. 705. — Blühend im Juni 1899).

Scitamineae.

Heliconia cannoidea Rich. Comm. Mus. 24. t. 9—10.

Spathen orangerot; Stengel bis 2,5 m hoch.

Mattogrosso: auf sumpfigem Boden im Gebüsch an Buriti-Bächen am oberen Kulisehu (n. 714. — Juli 1899).

Costus spicatus Sw. Fl. Ind. Occ. I. 6.

Spathen rötlich; 1,5 m hoch.

Mattogrosso: auf sumpfigem Boden im Uferwald des Rio Nobre (n. 438. — April 1899).

Maranta Pohliana Koern. Prodr. mon. 44.

Mattogrosso: auf feuchtem Boden im Uferwald des Rio Cuyabá bei Rosario (n. 403. — Blühend im April 1899).

Von Petersen wurde *M. Pohliana* zu *M. divaricata* Rosc. gezogen; Sp. Moore (Trans. Linn. Soc. IV. 3. 486) weist wiederum auf die Unterschiede der beiden Arten hin.

Burmanniaceae.

Burmannia flava Mart. Nov. Gen. et Spec. I. p. 11.

Blüten citronengelb.

Mattogrosso: viel zerstreut auf Sumpfwiesen im Cuyabáthal oberhalb von Rosario (n. 452. — Blühend im April 1899.)

Orchidaceae (det. R. Schlechter).

Habenaria Pilgeri Schltr. n. sp.; gracilis, erecta, glaberrima; caule stricto aphyllo, vaginis erectis acuminatis, rigidis, apice libera excepta caulem arcte amplectentibus, sensim in bracteas abeuntibus; spica subcapitata, subglobosa, dense pluri- vel multi-flora; bracteis erectis vel erectopatentibus ovata-lanceolatis acuminatis, rigidiusculis, ovarium aequantibus vel paullo superantibus, superioribus ovario paullo brevioribus; floribus fide collectoris laete aurantiacis; sepalo intermedio ovato-obtuso concavo, trinervio, lateralibus patentibus oblique ovato-oblongis obtusis, trinerviis, intermedio aequilongis, vix 0,5 cm longis; petalis erectis, cum sepalo intermedio galeam obtusam formantibus, oblique oblongis obtusis, sepalis paullo brevioribus, margine anteriore ligula lineari, dimidium petalorum vix excedente ornatis; labello trilobo 0,5 cm longo, lobo intermedio ligulato obtuso, lateralibus linearibus acutis, intermedii dimidium haud excedentibus, vulgo adscendentibus, calcare compressiusculo apicem versus paullo ampliato, ovario paulo breviore; anthera obtusissima, canalibus antherarum brevibus; rostello carnoso, pro magnitudine florum amplo, obtuso, brachiis porrectis linearibus; processubus stigmaticis clavatis obtusis, carnosis, dimidio anteriore decurvulis.

Zur Gruppe der »Microdactylae« gehörend. Wie bei verschiedenen Arten aus dieser Verwandtschaft sind die unteren Stammscheiden tiefschwarz gefärbt. Die ganze Pflanze erinnert lebhaft an dichter blühende Platycorynen, ein Eindruck, der noch durch die bei *Platycoryne* auch häufige orangegelbe Blütenfärbung bestärkt wird. Infolge ihrer dichten, kopfförmigen Infloresceenz ist die Pflanze leicht von den anderen bisher bekannt gewordenen Arten der Gruppe zu erkennen.

Mattogrosso: viel zerstreut auf Sumpfwiese an einem Buriti-Bach am oberen Kulisehu (n. 731. — Blühend im Juli 1899).

H. pratensis Rchb. f. in Linnaea XXII. 813.

Blüten dunkel citronengelb.

Mattogrosso: zerstreut auf feuchten Bachwiesen im Serrado bei Cuyabá (n. 226. — Blühend im Februar 1899).

Pelexia setacea Lindl. Gen. et Sp. Orch. 482 (?).

Blüten weiss.

Mattogrosso: auf trocknem Camp am oberen Kulisehu selten zerstreut (n. 716. — Blühend im Juli 1899).

Ponthieva Mandonii Rchb. f. Xenia Orch. III. 18.

Blüten weiss.

Mattogrosso: zerstreut im Gebüschschatten auf Sandboden am Uferrand des Quellflusses des Ronuro (n. 570. — Blühend im Mai 1899).

Galeandra juncea Lindl. Sert. Orch. sub t. 37.

Mattogrosso: häufig zerstreut auf Bachwiesen bei Cuyabá (n. 230. — Blühend im Februar 1899).

Cattleya superba Schombgk. ex Lindl. Sert. Orch. t. 22.

Mattogrosso: Epiphyt auf Bäumen an Bachufer im Quellgebiet des Jatobá; Blüten dunkel-rotviolett (n. 654. — Blühend im Juni 1899).

Oncidium Sprucei Lindl. Fol. Orch. Oncid. 14.

Mattogrosso: Epiphyt im Uferwald am oberen Kulisehu (n. 768. — Blühend im August 1899).

Piperaceae.

Peperomia circinata Link. Jahrb. I. 3. 64.

Kleiner Epiphyt, mit dickfleischigen, rundlichen Blättern.

Mattogrosso: im Uferwald am oberen Kulisehu, häufig auf Rinde verschiedener Bäume, dem Stamm fest angedrückt, größere oder kleinere Flächen am Stamm bedeckend (n. 790. — Blühend im August 1899).

P. pellucida (L.) Kth. (Sp. Pl. Ed. III. I. 42. n. 10).

Mattogrosso: häufig auf feuchtem Boden im Uferwald des Rio Cuyabá bei Rosario (n. 413. — Blühend im April 1899).

Piper mollicomum (Kth.) Cas. DC. in Prodr. XVI. 1. 316.

Holzige, 2 m hohe Staude mit knotigem Stengel, im oberen Teil stark verzweigt.

Mattogrosso: häufig an sumpfigem Bachufer im Quellgebiet des Batovy (n. 685. — Blühend im Juni 1899).

Proteaceae.

Euplassa inaequalis (Endl.) Engl. (Gen. Suppl. IV. 2. 87).

Baum, 8 m hoch, mit aufrechtem Stamm mit heller, glatter Rinde, dichtbelaubter zusammengezogener Krone.

Mattogrosso: im Waldstreifen eines Buriti-Baches am oberen Kulisehu (n. 766. — Blühend im Juli 1899).

Loranthaceae.

Phoradendron latifolium (Sw.) Gris. (Fl. I. 268).

Parasit auf *Guarea trichilioides* L.; 75 cm hoher, dunkelgrüner Busch.

Mattogrosso: im Uferwald am oberen Kulisehu (n. 720. — Blühend im Juni 1899).

Polygonaceae.

Coccoloba marginata Benth. in Hook. Journ. of Bot. IV. 626.

Schwach verzweigter, 2 m hoher Strauch.

Mattogrosso: zerstreut im Waldstreifen an einem Buriti-Bach am oberen Kulisehu (n. 765. — Blühend im Juli 1899).

Triplaris brasiliana Cham. in Linnaea VIII. 139.

Hoher Baum, am Grunde in mehrere gleichstarke Äste geteilt, reichblühend. ♂ Bl. weisslich, ♀ Bl. grünlich gelb, rosa angelaufen.

Mattogrosso: häufig an der sandigen Barranca am oberen Kulisehu (n. 703 ♂ und n. 704 ♀. — Blühend im Juni 1899).

T. formicosa Sp. Moore in Trans. Linn. Soc. 1895. p. 445.

Männliches Exemplar. Baum, 10 m hoch; der Stamm hat am Grunde 15 cm Durchmesser, ist gerade aufrecht und trägt im oberen Teil zahlreiche Äste, die einzeln in Abständen stehen, im Verhältnis zum Stamm dünn und schwach, wenig verzweigt. Der Baum ist schwach belaubt; die kurzen Zweige tragen nur nach der Spitze zu die großen, bis 40 cm langen und 20 cm breiten Blätter und endigen mit einer großen

Blütenrispe. Die Borke ist hellgrau und löst sich in ziemlich großen, dünnen, papierartigen Schuppen ab. Der Baum ist von Ameisen bewohnt; der obere Teil des Stammes, die Äste und Zweige sind hohl und bilden ein ununterbrochenes Röhrensystem, da auch die Querwände an den Zweigen bei den Blattinternodien mit runden Löchern durchbohrt sind. Die Art ist nahe verwandt mit *T. Schomburgkiana* Bth. vom Casiquiare, vielleicht nicht specifisch verschieden; in der Form und Nervatur des Blattes zeigen sich einige Unterschiede.

Mattogrosso: zerstreut an der sandigen Barranca am oberen Kulisehu (n. 760. — Blühend im Juli 1899).

Aizoaceae.

Portulaca pilosa L. Sp. Pl. 445.

Mattogrosso: zerstreut auf Kiesboden an offenen Stellen im Serrado bei Cuyabá (n. 810. — Blühend im October 1899).

Amarantaceae.

Iresine polymorpha Mart. Nov. Gen. II. 56. t. 153.

Mattogrosso: in dichten, 1,5 m hohen Büschen gesellig auf sandiger Barranca am oberen Kulisehu (n. 775. — Blühend im August 1899).

Gomphrena aphylla Pohl ex Moq. in DC. Prodr. XIII. 2. 416.

Mattogrosso: viel zerstreut auf Bachwiese im oberen Cuyabáthal (n. 809. — Blühend im October 1899).

G. glabrata (§ Pfaffia) (Mart.) Moq. in DC. Prodr. XIII. 2. 388.

Mattogrosso: dichte, hohe Büsche zwischen Sandsteinblöcken im Lauf des Corrego fundo (n. 519. — Blühend im April 1899).

G. hygrophila Mart. ex Moq. in DC. Prodr. XIII. 2. 415.

Pflänzchen kriechend, mit starkem Rhizom.

Mattogrosso: häufig zerstreut auf offener Sandfläche an der Bandeira bei Cuyabá (n. 321. — Blühend im März 1899).

G. officinalis Mart. in Isis 1824. Heft 6. p. 324.

Blütenkopf orangerot.

Mattogrosso: selten zerstreut auf Sandboden bei Cuyabá (n. 387. — Blühend im März 1899).

Telanthera dentata Moq. in DC. Prodr. XIII. 2. 378.

Mattogrosso: gesellig an sandiger Uferbarranca am oberen Kulisehu (n. 695. — Blühend im Juni 1899).

Achyrantha repens R. Br. Prodr. Fl. Nov. Holl. I. 417.

Mattogrosso: Corumbá, am Flussufer (n. 144. — Januar 1899).

Caryophyllaceae.

Polycarpaea corymbosa (L.) Lam. Ill. n. 2798.

Mattogrosso: zerstreut im Serrado bei Cuyabá (n. 174. — Februar 1899).

Nymphaeaceae.

Cabomba piauhiensis Gardn. in Hook. Ic. Pl. VII. t. 641.

Mattogrosso: in großen Tümpeln eines Bachlaufes am oberen Kulisehu, gesellig, im Boden wurzelnd, die rotvioletten Blüten über Wasser (n. 751. — Blühend im Juli 1899).

Anonaceae.

Anona dioica St. Hil. Fl. Bras. Mer. I. 34.

Halbstrauch; Grundachse mit wenigen meterhohen, unverzweigten Ästen.

Mattogrosso: selten zerstreut auf trocknem, steinigen Boden im Serrado bei Cuyabá (n. 214. — Fruchtend im Februar 1899).

Duguetia furfuracea (St. Hil.) Baill. (Fl. Bras. Mer. I. 34. t. 6).

Mattogrosso: häufig zerstreut im Serrado bei Cuyabá (n. 214. — Blühend und fruchtend im Februar 1899).

Menispermaceae.

Cissampelos Pareira L. Sp. Pl. 1011.

Mattogrosso: Schlingstrauch an feuchtem Bachufer bei Cuyabá (n. 255. — Blühend im Februar 1899).

Lauraceae.

Nectandra Gardneri Meissn. in DC. Prodr. XV. 1. 115.

Baum, 7—8 m hoch, mit dünnem Stamm mit heller, glatter Rinde, rundlicher, schwach belaubter Krone; Blütenstände an kleinen beblätterten Seitenzweigen; Blüten weiß.

Mattogrosso: in dichtem Waldfleck auf feuchtem Boden an einem Bache im Quellgebiet des Batovy (n. 682. — Blühend im Juni 1899).

Ocotea Martiniana (Nees) Mez Monogr. 344.

Strauch, 2—3 m hoch, wenig verzweigt.

Mattogrosso: im Uferwald am oberen Jatobá zerstreut (n. 662. — Blühend im Juni 1899).

Ich konnte die Angabe von Mez (Monogr. p. 344): filamenta (in floribus ♂), omnino perianthii lobis adnata weder bei meinem Material bestätigt finden, noch bei einer ♂ Blüte des Martin'schen Exemplares, die ich bei dem spärlichen Material untersuchte; die Filamente waren frei.

Droseraceae.

Drosera sessilifolia: St. Hil. Pl. Remarq. 259. t. 25.

Blüten rötlich lila.

Mattogrosso: gesellig an sandigen Abhängen an einem Buriti-Bach am oberen Kulisehu (n. 542 et 728. — Blühend im Juli 1899).

Rosaceae.

Prunus sphaerocarpa Sw. Fl. Ind. Occ. II. 927.

Ausgebreiteter, niedriger Strauch mit weißen Blüten.

Mattogrosso: am Ufer des Quellbaches des Jatoba auf steinigem Boden (n. 664. — Blühend im Juni 1899).

Hirtella americana Aubl. Guian. I. 247. t. 98.

Schwacher Baum, 4—7 m hoch, weit verästet; Borke sehr hell; Blüte weißlich, schwach lila angelaufen, Staubfäden lila.

Mattogrosso: häufig zerstreut im Waldstreifen an einem Buriti-Bach am oberen Kulisehu (n. 754. — Blühend im Juli 1899).

Moquilea sclerophylla (Mart.) Hook. in Fl. Bras. XIV. 2. p. 23. forma ad var. γ myristicoides (Bth.) Hook. l. c. accedens propter folia basi rotundata nec cordata, diversa tamen foliis supra non nisi parce asperulis, crasse coriaceis, subtus valde nervosis.

Baum 10 m hoch, von Grund ab geteilt, mit ausgebreiteter Krone.

Mattogrosso: Bachufer am oberen Kulisehu (n. 797. — Blühend im August 1899).

Connaraceae.

Connarus fulvus Planch. in Linnaea XXIII. 434.

Bäumchen, 2 m hoch, wenig belaubt, mit heller, sehr dicker, tiefrissiger Borke; Blüten grünlich.

Mattogrosso: an trocknem, steinigen Bachabhang im Quellgebiet des Batovy (n. 690. — Blühend im Juni 1899).

C. Gilgianus Pilger n. sp.; frutex altescandens; ramis cortice crassiuscula, fissa; foliis trifoliatis, petiolo crassiusculo, glaberrimo, foliolis 2 lateralibus brevissime- (4—5 mm) petiolulatis, foliolo terminali longe- (circ. 3 cm) petiolulato; foliolis tenuiter coriaceis, ellipticis vel ovato-ellipticis, supra nitentibus, glaberrimis, basin versus parum angustatis vel rotundatis, apice breviter obtuse acuminatis, ad 11 cm longis et 4,5 cm latis, parce marginatis, costa subtus prominente, nervis secundariis venisque reticulato-conjunctis supra parum conspicuis, subtus prominulis; panicula parum elongata, 12 cm longa, floribus laxius ad ramos vel dense racemose ad ramulos breves dispositis, floribus pedicellatis (pedicellis 2—4 mm longis); bracteis minimis, rotundatis, hirsutis; pedicello et calycis lobis extus et intus breviter dense villosi-pubescentibus; calyce brevissime campanulato, lobis ovatis, crassiusculis, subobtusis vel acutiusculis, circ. 3,5 mm longis; petalis anguste ellipticis, apice rotundatis, glabrescentibus vel parcissime puberulis, nervosis, 5—6 mm longis et 1,5—2 mm latis, raro paulo latioribus; staminibus 10, filamentis basi in tubum brevem, crassum connatis, diversa longitudine, brevioribus (2—2,5 mm longis) et longioribus (3,5 mm longis) alternantibus, ± dilatis (in floribus nonnullis differentia illa fere omnino non apparet);

carpidiis 5 dense villoso-pilosis, stilis elongatis, eodem modo pilosis, basi incrassatis, circ. 3 mm longis, stigmatibus brevibus, applanatis; fructu ignoto.

Die neue Art ist von *Connarus* (*Pseudoconnarus*) *fecundus* Bak. durch die Nervatur der Blätter, größere Blüten und Form der Petalen unterschieden.

Mattogrosso: im Uferwald am oberen Kulisehu (n. 791. — Blühend im August 1899).

Leguminosae.

Jnga edulis Mart. ex Bth. Flor. Bras. XV. 2. 497.

Baum, 20 m hoch, von Grund ab geteilt, mit weitausgebreiteter, reichbelaubter Krone.

Mattogrosso: an der sandigen Barranca am oberen Kulisehu (n. 779 — Blühend im August 1899).

Enterolobium Timbouva Mart. ex Bth. in Hook. Lond. Journ. III. 224.

Hoher, tief verästelter Baum mit weiter Krone und dünnem Laub; Borke hell und glatt.

Mattogrosso: Platz in der Stadt Cuyabá (n. 199. — Fruchtend im Februar 1899).

Calliandra parviflora Bth. in Hook. Lond. Journ. III. 112.

Mattogrosso: in Einsenkungen im Serrado bei Cuyabá (n. 211. — Blühend im Februar 1899); Cuyabá (H. Meyer n. 33—1896).

Acacia paniculata Willd. Sp. IV. 1074.

Niedriger, weitverzweigter, stacheliger Baum mit großen, weißen Blütenrispen bedeckt.

Mattogrosso: häufig an einem Bache bei Cuyabá (n. 206. — Blühend im Februar 1899).

Sehr häufig am Rio Cuyabá und den Nebenflüssen, auch am Kulisehu und Ronuro, baumartig oder dichtes hohes Gebüsch bildend, mit langen, schwanken, stachligen Zweigen sich an benachbarten Bäumen oder Gebüsch festhaltend.

Mimosa obtusifolia Willd. Sp. IV. 1047.

Kriechender, weitverzweigter Halbstrauch, 50—70 cm hoch; Blüten lila; die Hülsen (nach Fl. Bras. bisher unbekannt) stehen einzeln oder bis zu 5 zusammen; sie sind 1—1,5 cm lang, circa 4 mm breit, flach, nach der Spitze zu verschmälert, mit einer starken, ungefähr 2 mm langen Spitze; der Rand ist verdickt; besonders der Rand, doch auch die Flächen sind mit starken, 2—3 mm langen Borsten besetzt.

Mattogrosso: gesellig auf trocknen sandigen oder steinigen Plätzen vor der Stadt Cuyabá (n. 300. — Blühend und fruchtend im März 1899).

M. paludosa Bth. in Hook. Lond. Journ. IV. 400.

Buschiger, bis 3 m hoher Strauch.

Mattogrosso: in kleinen Gruppen auf sandiger Uferbank am oberen Ronuro (n. 617. — Blühend im Mai 1899).

M. platyphylla Benth. in Hook. Lond. Journ. V. 85.

Mattogrosso: niedriger Strauch im Serrado beim Dorfe Coxipo bei Cuyabá (n. 193. — Blühend im Februar 1899).

M. setifera Pilger n. sp.; fruticulus 1—2 m altus, parce ramosus; ramis teretibus dense setis adpressis acutissimis basi incrassatis, 2—3 mm longis strigosis; foliorum satis distantium (internodiis 3 –5 cm longis) pinnis unijugis, petiolo brevi, basi parum incrassato, densissime setis obtecto, 5—7 mm longo, rhachi pinnarum circa 7—10 cm longa, dense setis obtecta, foliolis multi- (ad 60-)jugis, linearibus, rigidis, ad 11 mm longis et 2 mm latis, plerumque minoribus, breviter setaceo-acutatis, basi obliquis, supra et subtus glaberrimis, margine rigidissime setoso-ciliatis (foliolis infimis etiam subtus setosis), nervo medio centrali, conspicuo, aucto ad basin nervis 1—2 brevibus arcuatis, petiolo communi seta circa 5 mm longa terminata, stipulis lineari-subulatis, glabris, margine pare setosis, 5—7 mm longis; racemis ad ramos terminalibus, capitulis pluribus fasciculatis, inferioribus in axillis foliorum superiorum, superioribus foliis bracteantibus carentibus (inflorescentia circa 25 cm longa, fasciculis inferioribus circa 3 cm distantibus); capitulis breviter pedunculatis (pedunculis 1 cm longis vel paulo longioribus, dense setosis), globosis, parvulis; bracteis lanceolato-linearibus, parvis, acutis, glabris, 2 mm longis, deciduis; calycis tenuissimi, 2 mm longi laciniis 4, basi connatis, in cilias solutis; petalis fere 3 mm longis, usque ad medium vel paulo ultra connatis, lobis 4 obtusis pilosulis; ovario glabro, legumine ignoto.

Die neue Art gehört zur Section *Meticulosae* und unterscheidet sich von *M. papposa* Bth. durch längere Blattstiele, durch die Nervatur, sowie dadurch, dass die Blütenköpfe zu mehreren stehen.

Mattogrosso: im Unterholz im Serradão bei Cuyabá (n. 383. — Blühend im März 1899).

M. somnians H. et B. in Willd. Sp. Pl. IV. 1036.

Halbstrauch, schwach verzweigt, 2—2,5 m hoch.

Mattogrosso: an Bachufern im Quellgebiet des Batovy (n. 652. — Blühend und fruchtend im Mai 1899).

Dimophandra mollis Bth. in Hook. Journ. Bot. II. 102; forma foliis sparsius pubescentibus, indumento magis adpresso quam in typo.

Mattogrosso: Krüppelbaum an steinigen, trocknen Hügeln bei Cuyabá (n. 248. — Fruchtend im Februar 1899).

Copaifera elliptica Mart. Herb. Fl. Bras. 127.

1,5 m hoher Strauch mit brauner, glatter Rinde.

Mattogrosso: zerstreut im Serrado bei Cuyabá (n. 294. — Blühend und fruchtend im März 1899).

Hymenaea stigonocarpa Mart. var. pubescens Bth. in Fl. Bras. XV. 2. 237.

Nom. vern. Jatobá do campo. Baum, 10 m hoch, mit weitverzweigter Krone; Rinde weißlich, glatt.

Mattogrosso: einzeln auf offeneren Campstrecken bei Cuyabá (n. 266. — Fruchtend im Februar 1899).

Bauhinia Bongardi Steud. = *Pauletia ferruginea* Bong. in Mem. Acad. Petrop. Ser. VI. IV. 119.

Wenig verzweigter, 1,5—3 m hoher Strauch.

Mattogrosso: am Rande des Uferwaldes am oberen Ronuro (n. 599. — Blühend im Mai 1899).

Die Originalpflanze stammt aus Mattogrosso, alle anderen Bestimmungen der Art erscheinen mir zweifelhaft.

B. cheilantha (Bong.) Bth. (Mem. Acad. Petrop. Ser. VI. IV. 120. t. 4. f. 3).

Reichbelaubter, 2 m hoher Strauch mit weißen Blüten. Die Blütenblätter dieser Art sind breit linealisch, stumpf, von weißer Farbe. Es liegen mir in meinen Exemplaren leider nur die Blütenblätter in der Knospe vor; sie sind hier bei einer Länge von 15 bis 20 mm 3—3,5 mm breit. Die Gardner'schen Exemplare n. 2155 aus Piauhy, die Bentham (Fl. Bras. XV. 2. 200) zur selben Art zieht, sind durch mehrere Merkmale verschieden; die Blattnerven treten unterseits weniger hervor, die Behaarung ist viel dichter, weicher und mehr anliegend; die Knospe ist breiter und kürzer, die Blütenblätter sind bedeutend breiter, nach der Basis stark verschmälert, schon in der Knospe circa 8 mm breit.

Mattogrosso: häufig zerstreut im Serrado bei Cuyabá (n. 167. — Blühend und fruchtend im Februar 1899).

B. cumanensis Kth. Nov. Gen. VI. 321. (*B. brachystachya* [Bth.] Walp. ist nach Fl. Bras. XV. 2. 212 = *B. cumanensis* Kth.)

Strauch, 2 m hoch, ausgebreitet.

Mattogrosso: Camp am oberen Ronuro (n. 769. — Blühend im August 1899).

B. cupulata Bth. in Fl. Bras. XV. 2. 188.

Strauch, 3—5 m hoch, öfters auch von baumartigem Wuchs, knorrig verästet.

Mattogrosso: an sumpfigem Bachufer im Quellgebiet des Batovy (n. 684. — Blühend im Juni 1899).

B. curvula Bth. in Fl. Bras. XV. 2. 194.

Schwach verzweigter, 1,5 m hoher Strauch.

Mattogrosso: zerstreut auf trocknem Camp am oberen Ronuro (n. 642. — Blühend und fruchtend im Mai 1899).

B. cuyabensis (Bong.) Steud. (Mem. Acad. Petrop. Ser. VI. IV. 17).

Mattogrosso: am Waldrand am oberen Ronuro (n. 599^a. — Blühend im Mai 1899).

B. longifolia (Bong.) Steud. (Mem. Acad. Petrop. Ser. VI. IV. 122. t. 7. f. 2.)

Baum, bis 7 m hoch, ausgebreitet, tief verästet; auch strauchartig entwickelt, dichtbuschig, 7—8 m hoch.

Mattogrosso: sandige Uferbarranca am oberen Ronuro (n. 593 et 628. — Blühend und fruchtend im Mai 1899); häufig im Uferwald am oberen Kulisehu (n. 701. — Blühend und fruchtend im Juni 1899).

Die Originalpflanze stammt aus Mattogrosso, die übrigen Bestimmungen der Art in Fl. Bras. erscheinen mir zweifelhaft.

Cassia alata L. Sp. Pl. 341.

Mattogrosso: gesellig in Gärten, an freien Plätzen, in Außenstraßen von Cuyabá (n. 303. — Fruchtend im März 1899).

C. bicapsularis L. Sp. Pl. 538.

Ausgebreiteter, 3 m hoher Strauch mit langen, schwankenden Zweigen.

Mattogrosso: sandiger Uferhang am oberen Ronuro (n. 630. — Blühend im Mai 1899).

C. Chamaecrista L. var. brasiliensis Vog. Syn. Cass. 62.

Mattogrosso: zerstreut im Camp am Rande des Uferwaldes am oberen Ronuro (n. 612. — Fruchtend im Mai 1899).

C. cordistipula Mart. ex Bth. in Fl. Bras. XV. 2. 164.

Mattogrosso: häufig zerstreut auf Sandfläche an der Bandeira bei Cuyabá (n. 343. — Blühend im März 1899).

C. Desvauxii Collad. var. γ. brevipes Bth. in Fl. Bras. XV. 2. 157.

Mattogrosso: zwischen Sandsteinblöcken am Ufer des Quellflusses des Ronuro (n. 647. — Blühend und fruchtend im Mai 1899).

Var. stipulacea Pilger n. var.; suffrutex parce ramosus, circ. metralis, ramis foliolis oblongisque dense pubescentibus; stipulis pubescentibus, lanceolatis, acuminatis, 12—13 mm longis; floribus perbreve pedicellatis; legumine circ. 4 cm longo et 7 mm lato, pilis longioribus pubescente.

Mattogrosso: zerstreut am Rande des Uferwaldes am oberen Ronuro (n. 621. — Fruchtend im Mai 1899).

C. flexuosa L. var. cuyabensis Pilger n. var.; ramis et pedicellis albido-pilosis; foliolis parvis, 5—6 cm longis et 1—1,5 cm latis, margine et subtus hirsuto-pilosis; legumine pilis albidis ± pubescenti-piloso.

Mattogrosso: in Regenrinnen auf Steinboden bei Cuyabá (n. 285. — Blühend und fruchtend im März 1899).

C. mucronifera Mart. ex Bth. in Fl. Bras. XV. 2. 116.

Blüten dunkelgelb. Der dicke Wurzelstock treibt mehrere niederliegende, über meterlange Stengel.

Mattogrosso: zerstreut im Serrado am Rande des Uferwaldes am oberen Ronuro (n. 613. — Blühend im Mai 1899).

C. parvistipula Bth. in Fl. Bras. XV. 2. 170.

Mattogrosso: zerstreut auf trocknem Camp am oberen Paranatinga (n. 562. — Blühend im Mai 1899).

C. setosa Vog. var. β. detonsa Bth. in Fl. Bras. XV. 2. 141.

Mattogrosso: im Camp am oberen Kulisehu (n. 706. — Blühend im Juni 1899).

C. silvestris Vell. Fl. Flum. 169. Ic. IV. t. 78.

Mattogrosso: im Serrado bei Cuyabá (n. 172a. — Blühend und fruchtend im Februar 1899); Cuyabá (H. Meyer n. 22. — 1896).

C. Tagera L. Sp. Pl. 538.

Mattogrosso: kriechend an feuchteren Stellen an Einsenkungen im Serrado bei Cuyabá (n. 265. — Blühend im Februar 1899).

C. Tora L. Sp. Pl. 538.

Mattogrosso: Abhänge, Straßenränder, abgelegene Plätze in Cuyabá bedeckend (n. 202. — Blühend und fruchtend im Februar 1899).

C. trichopoda Bth. in Fl. Bras. XV. 2. 163.

Mattogrosso: an der sandigen Barranca des oberen Ronuro (n. 598. — Fruchtend im Mai 1899).

C. velutina Vog. Syn. Cass. 24.

Strauch, bis 2 m hoch.

Mattogrosso: sehr häufig zerstreut im Serrado bei Cuyabá (n. 172. — Blühend im Februar 1899).

Krameria spartioides Berg in Bot. Zeitg. XIV. 761.

Zweige bis 1 m lang, am Boden kriechend; Blüten dunkel purpurn.

Mattogrosso: zerstreut auf Sandfläche an der Bandeira bei Cuyabá (n. 348. — Blühend im März 1899).

Caesalpinia pulcherrima (L.) Sw. (Sp. Pl. 544).

Prächtig blühender, 3 m hoher, wenig verästeter Strauch; Blüten ziegelrot oder orangegelb mit ziegelroten Streifen.

Mattogrosso: im Gebüsch vor der Stadt Cuyabá (n. 297. — Blühend und fruchtend im März 1899).

Diptychandra aurantiaca Tul. in Ann. Sc. Nat. II. Ser. XX. 139.

Baum, 4—8 m hoch, reich belaubt, stark verästet mit heller Borke.

Mattogrosso: häufig zerstreut im Serrado bei Cuyabá (n. 382. — Fruchtend im März 1899).

Sweetia dasycarpa (Vog.) Bth. (Linn. XI. 388).

Mattogrosso: Krüppelbaum, zerstreut auf offenen Hügeln im Serrado bei Cuyabá (n. 243. — Fruchtend im Februar 1899).

Bowdichia virgilioides Kth. var. tomentosa Pilger n. var.; foliolis majoribus, petiolulo perbrevi, incrassato, foliolis subtus densissime breviter rufescenti-tomentosis, supra dense breviter tomentosis; paniculae ramis densissime rufescenti-tomentosis; calyce pilis laxis insperso.

Baum, 6—7 m hoch, mit reichbelaubter Krone, reich blühend; Blüte dunkel-lila; Borke hell.

Mattogrosso: zerstreut auf trocknem, offenen Terrain im Cuyabáthal bei Rosario (n. 428. — Blühend im April 1899).

Crotalaria erecta Pilger n. sp.; caule erecto, simplice, 70—80 cm alto, teretiusculo, tota longitudine sed imprimis superne breviter adpresse hispidulo-sericeo, a basi foliis ornato; foliis numerosis, distantibus, simplicibus, brevissime petiolatis, ovatis, apice plerumque rotundatis, tenuibus, supra et subtus pilis brevibus, hispidulis densius inspersis, 8 cm longis et 5—5,5 cm latis, nervis subtus prominentibus; racemo in speciminibus quae adsunt fructiferis uno foliorum superiorum opposito, brevi (ad 9 cm longo), paucifloro, pedunculo 1,5 cm longo; bracteis linearibus, acutis, pedicellum paulo superantibus; calyce profunde 5-lobato, 1,5 cm longo, lobis lineari-lanceolatis, acuminatis; bracteis et calyce pilis rigidiusculis, longioribus, adpressis vel ad marginem patentibus densius sericeo-pilosis; flore?; legumine glaberrimo, rostro recto terminato, nigrescente, ad 3 cm longo.

Die Pflanze ist krautig mit dünner, gerader Wurzel; einem der oberen Blätter ist eine Traube opponiert; die Exemplare sind schon in Frucht und deshalb ist der Achselspross des obersten Laubblattes der Traube gegenüber schon weiter ausgebildet, zur Blütezeit mag die Traube noch mehr endständig und weniger zur Seite gerückt sein; bei allen Exemplaren ist nur eine einzige Traube vorhanden. Die Hülse ist schwarz und mit blauschwarzem Reif bedeckt; sie ist auf der unteren Seite tief gefurcht. Die neue Art gehört zur Sect. *Simplicifoliae* § *erectae* Bth.

Mattogrosso: zerstreut auf trockenem Boden im Uferwald am oberen Jatobá (n. 660. — Fruchtend im Juni 1899).

C. maypurensis Kth. Nov. Gen. VI. 403.

Mattogrosso: auf trockenem Sandboden bei Cuyabá (n. 261. — Blühend im Februar 1899); zerstreut auf zermürbtem Sandsteinboden am Ufer des Quellflusses des Ronuro (n. 649. — Blühend im Mai 1899).

C. pterocaula Desv. in Journ. Bot. 1814. II. 76.

Mattogrosso: zerstreut auf sumpfiger Wiese am Corrego d'estival im Cuyabáthal (n. 482. — Blühend im April 1899).

C. stipularia Desv. in Journ. Bot. 1814. VI. 76.

Mattogrosso: zerstreut auf offener Sandfläche an der Bandeira bei Cuyabá (n. 324. — Blühend im März 1899).

C. vitellina Ker. in Bot. Reg. t. 447.

Mattogrosso: (n. 326. — März 1899).

Indigofera lespedezioides Kth. Nov. Gen. VI. 457.

Mattogrosso: häufigster Halbstrauch am Rande des Uferwaldes am oberen Kulisehu (n. 712. — Fruchtend im Juli 1899).

Tephrosia purpurea Pers. Ench. II. 329.

Mattogrosso: kriechend auf trocknem Sandsteinboden im Thale des Cuyabá de larga (n. 515. — Blühend im April 1899).

Aeschynomene hystrix Poir. Dict. Suppl. IV. 77.

Mattogrosso: zerstreut auf offener Sandfläche an der Bandeira bei Cuyabá (n. 311. — Blühend im März 1899).

Ae. paniculata Willd. ex Vog. in Linnaea XII. 95.

Mattogrosso: häufig zerstreut im Unterholz im Serradão bei Cuyabá (n. 398. — Blühend im März 1899).

Stylosanthes guyanensis Sw. var. pubescens Pilger n. var.; bracteis primariis setis flavidis destitutis, dense pubescenti-villosis.

Der ganzen Pflanze fehlt die steife, lange Behaarung, sie ist mehr oder weniger weich zottig behaart.

Mattogrosso: zerstreut auf trockenem Campboden am Rande des Uferwaldes am oberen Ronuro (n. 625. — Blühend im Mai 1899).

St. montevidensis Vog. in Linnaea XII. 67.

Mattogrosso: zerstreut auf trocknen, steinigen Hügeln mit schwacher Grasnarbe bei Cuyabá (n. 286. — Blühend im März 1899).

Arachis prostrata Bth. in Trans. Linn. Soc. XVIII. 159.

Mattogrosso: gesellig auf Sandboden kriechend bei Cuyabá (n. 274. — Blühend im Februar 1899).

Zornia diphylla Pers. var. gracilis Bth. in Fl. Bras. XV. 1. 83.

Mattogrosso: viel zerstreut um die Fazenda Perrot am Cuyabá de larga (n. 504. — Blühend im April 1899).

Desmodium albiforum Bth. in Fl. Bras. XV. 1. 99.

Mattogrosso: gesellig im Gebüsch am Rio Nobre (n. 447. — Blühend im April 1899).

D. asperum (Poir.) Desv. in DC. Prodr. II. 333.

Mattogrosso: zerstreut auf feuchter Sandfläche bei Rosario (n. 421. — Blühend im April 1899); (n. 406. — April 1899).

D. barbatum (L.) Bth. (Sp. Pl. 1055).

Mattogrosso: im Serrado bei Cuyabá zerstreut (n. 200. — Blühend im Februar 1899).

D. incanum (Sw.) DC. (Fl. Ind. Occ. 1265).

Blüten hellcarmoisin.

Mattogrosso: zerstreut im Gebüsch am Rio Nobre (n. 436. — Blühend im April 1899).

D. physicarpos Vog. in Linnaea XII. 104.

2 m hoch, Stengel in der unteren Hälfte unverzweigt; Blüten weiß.

Mattogrosso: zerstreut an sandigem Uferhang am oberen Ronuro (n. 631. — Blühend und fruchtend im Mai 1899).

D. sclerophyllum Bth. in Fl. Bras. XV. 1. 102.

1 m hoch, mit unverzweigtem Stengel.

Mattogrosso: selten zerstreut auf steinigem Boden bei Cuyabá (n. 362. Blühend im März 1899).

var. tortuosa Pilger n. var.; suffrutescens, caule lignoso ad 2 m alto, inferne simplice, superne ramoso, cortice laevi, fusca; panicula 50—60 cm longa; legumine pluriarticulato, articulis 5—7 parvis, glabris, rotundatis, isthmo centrali, articulis ipsis irregulariter tortuosis.

Mattogrosso: häufig zerstreut am Waldrande am oberen Ronuro (n. 615. — Blühend und fruchtend im Mai 1899).

Andira cuyabensis Bth. in Fl. Bras. XV. 1. 295.

3—4 hoher Krüppelbaum mit dicker, heller, rissiger Borke; Blüten hellviolett.

Mattogrosso: zerstreut im Serrado bei Cuyabá (n. 244. — Blühend im Februar 1899).

Clitoria simplicifolia (Kth.) Bth. (Mimos. 213 t. 59).

Blüten weiß, Fahne in der Mitte lila.

Mattogrosso: zerstreut auf trockner Wiese bei Cuyabá (n. 405. — Blühend im April 1899).

Centrosema brevilobulatum Pilger n. sp.; radice lignosa, crassa, ramos plures, altescandentes procreante; foliis ternatis; stipulis brevibus, lineari-lanceolatis, acutis, stipellis brevibus, acutis, anguste linearibus, petiolulo brevioribus, petiolo elongato, gracili, glabro, petiolulo medio 1—2 cm longo, lateralibus brevibus, foliolis lanceolatis, apicem versus sensim attenuatis, obtusiusculis, nervo medio saepius in setam brevissimam producto, subtus glaberrimis, supra pilis brevissimis parce inspersis, 9—10 cm longis et 3—3,5 cm latis; floribus ad ramos tenues scandentes volubilibus fasciculatis, pedicellis brevibus; bracteis rotundato-ovatis, coriaceis, pilis brevissimis parce inspersis; bracteolis 2 lanceolatis, obtusis, calycem arcte amplectentibus, coriaceis, pilis brevissimis et hinc inde pilis longioribus inspersis, lobum calycis elongatum paulum superantibus, fere 2 cm aequantibus; flore magno, rubro-violaceo; calyce irregulariter breviter lobulato, praeter lobum unum anticum linearem, obtusum, tubum calycis longitudine paulum superantem, calyce glabrescente vel imprimis in lobo elongato brevissime pilosulo; vexillo orbiculari, magno, 4 cm longo, calcare brevi, acuto instructo, vexillo extus parce puberulo.

Die neue Art, die mit *C. vexillatum* Bth. verwandt ist, zeichnet sich durch die großen, stumpfen Bracteolae, die Form des Kelches und die große Blüte aus.

Mattogrosso: schlingend im Gebüsch an einem Bach am oberen Ronuro (n. 637. — Blühend im Mai 1899).

C. Plumieri (Juss.) Bth. in Ann. Mus. Vind. II. 110.

Mattogrosso: schlingend am Ufer der Bandeira bei Cuyabá (n. 330. Blühend im März 1899).

Calopogonium coeruleum Bth. (subgen. *Stenolobium*) in Ann. Mus. Vind. II. 125.

Schlingstrauch mit aufrechten, violetten Blütentrauben, reich verzweigt.

Mattogrosso: im Gebüsch am Ufer des oberen Ronuro (n. 601. — Blühend im Mai 1899).

Cratylia floribunda Bth. in Ann. Mus. Vind. II. 132.

Schlingstrauch, im Uferwald an Bäumen bis 15 m hoch gehend, reich verzweigt und mit vielen hell-lila Blütentrauben bedeckt.

Mattogrosso: am oberen Kuliseha (n. 694. — Blühend und fruchtend im Juni 1899).

Dioclea lasiophylla Bth. in Ann. Mus. Vind. II. 134.

Mattogrosso: schlingend zwischen Stauden auf zermürbtem Sandsteinboden am Ufer des Quellflusses des Ronuro (n. 644. — Blühend im Mai 1899).

Canavalia grandiflora Bth. in Ann. Mus. Vind. II. 135.

Kelch grünlich, purpurn gesprenkelt, Fahne hell-lila mit etwas dunkleren schwachen Streifen, Schiffchen und Flügel blass-lila; prächtige hohe Schlingpflanze.

Mattogrosso: im Gebüsch im Uferwald am oberen Ronuro (n. 590. — Blühend im Mai 1899).

Eriosema heterophyllum Bth. in Linn. XXII. 520.

Mattogrosso: zerstreut an sandigen Stellen im Camp am oberen Ronuro, dem Boden angedrückt (n. 641. — Blühend im Mai 1899).

E. rufum (Kth.) E. Mey. (Nov. Gen. VI. 423).

Mattogrosso: auf Camp am oberen Paranatinga zerstreut (n. 549. — Blühend im April 1899).

Phaseolus Caracalla L. Sp. Pl. 1017.

Kelch lila angelaufen; Fahne wendeltreppenartig gewunden, hell ockergelb, Flügel heller, lila angelaufen, Schiffchen schmal und lang, ockergelb.

Mattogrosso: reichverzweigt im Gebüsch im Uferwald am Rio Nobre schlingend, auf sumpfigem Boden.

Die Pflanze ist hier zweifellos wild, während Bentham (in Fl. Bras.) angiebt: patria adhuc incerta est, verosimiliter America australis et forte Brasilia.

Ph. firmulus Bth. in Ann. Mus. Vind. II. 138.

Blüten weißlich, schwach gelblich und lila angelaufen.

Mattogrosso: zerstreut im Camp am oberen Jatobá (n. 665. — Blühend im Juni 1899).

Ph. lasiocarpus Mart. ex Bth. in Ann. Mus. Vind. II. 140.

Hoch in Bäume hinaufschlingend, mit dichtem, frischgrünem Laub, reich mit großen, citronengelben Blüten bedeckt.

Mattogrosso: im Uferwald des oberen Kulisehu (n. 772. — Blühend im August 1899).

Ph. monophyllus Bth. in Ann. Mus. Vind. II. 140.

Mattogrosso: kriechend am Uferabhang des Quellflusses des Ronuro (n. 583. — Blühend im Mai 1899).

Ph. truxillensis Kth. β. minor Bth. in Fl. Bras. XV. 1. 186. (= *Ph. adenanthus* Mey.).

Blüten rötlich-lila.

Mattogrosso: schlingend im Uferwald am oberen Kulisehu (n. 771. — Blühend im August 1899).

Erythroxylaceae.

Erythroxylon anguifugum Mart. in Beitr. z. Kenntn. d. Gatt. Erythr. in Abh. der math.-phys. Kl. der Akad. der Wissensch. München 1840 p. 81. (361).

Niedriger, wenig ausgebreiteter Strauch.

Mattogrosso: am Waldrand am oberen Kulisehu (n. 770. — Blühend im August 1899).

E. Daphnites Mart. in Beitr. etc. p. 83 (363).

Halbstrauch, der Grundstock mit mehreren blühenden Ästen.

Mattogrosso: zerstreut im Camp am oberen Kulisehu (n. 763. — Blühend im Juli 1899).

E. nitidum Spreng. Syst. Veg. II. 390.

1—1,5 m hohes Zwergbäumchen mit weißen Blüten.

Mattogrosso: häufig zerstreut im Camp am oberen Kulisehu (n. 786. — Blühend im August 1899).

E. praecox Sp. Moore in Trans. Linn. Soc. IV. 3. 321 (?).

Niederliegender Baum, sparrig verästet, mit brauner glatter Rinde; Stamm circa 10 m lang, Durchmesser am Grunde 10 cm; Blüten gelblich weiß.

Mattogrosso: am Rande des Uferwaldes am oberen Paranatinga (n. 798. — Blühend im August 1899).

Die Bestimmung meiner Pflanze ist etwas unsicher, ebenso die Stellung der Spencer-Moore'schen Art, da keine ausgewachsenen Blätter vorliegen.

Meliaceae.

Trichilia Weddelii C. DC. in Fl. Bras. XI. 1. 201.

Strauch, 2 m hoch, schwach verzweigt; Blüten elfenbeinweiß.

Mattogrosso: im Uferwald am oberen Kulisehu (n. 700. — Blühend im Juni 1899).

Guarea rubricalyx Sp. Moore in Trans. Linn. Soc. IV. 3. 336.

Kleiner Baum, mit geradem Stämmchen; Kelchblätter braunrot, Blütenblätter braunrot angelaufen, angenehm duftend.

Mattogrosso: Ufergebüsch eines Baches am oberen Kulisehu (n. 795. — Blühend im August 1899).

G. trichilioides L. Mant. 228.

Baum 10 m hoch, mit ausgebreiteter Krone von reichem, sattgrünem Laub; Äste flach bis auf den Boden niederhängend.

Mattogrosso: im Uferwald am oberen Kulisehu (n. 719. — Fruchtend im Juli 1899).

Cedrela sp.

Baum, 10 m hoch, dichtbelaubt, mit breiter Krone; Rinde tiefrissig. In der Form der Blätter stimmt die Art ziemlich gut mit *C. brasiliensis* überein, doch ist die Frucht ganz verschieden; diese ist bei *C. brasiliensis* nach der Beschreibung »capsula 3 cm longa, vix 2 cm crassa, gynophoro quasi pedicellato«, bei der vorliegenden Art 9 cm lang, oben 4 cm breit, von birnförmiger Gestalt.

Mattogrosso: auf einem Platze in Cuyabá (n. 293. — Fruchtend im März 1899).

Malpighiaceae (det. F. Niedenzu).

Banisteria laevifolia A. Juss. in St. Hil. Fl. Bras. III. 38 var. β. grata (Gris.) Ndz.

Mattogrosso: im Serrado bei Cuyabá (n. 195. — Blühend im Februar 1899).

B. stellaris Gris. in Linnaea XIII. 192. f. α. latifolia Juss.

Mattogrosso: im oberen Cuyabáthal (n. 355. — Blühend im April 1899).

Peixotoa cordistipula A. Juss. Monogr. 177.

Mattogrosso: im oberen Cuyabáthal (n. 457. — Blühend im April 1899).

P. Jussieuana Mart. ex Juss. Monogr. 178.

Mattogrosso: Camp am oberen Ronuro (n. 651. — Blühend im Juni 1899).

Heteropteris confertiflora A. Juss. in St. Hil. Fl. Bras. III. 34.

Mattogrosso: Bachrand im Serrado bei Cuyabá (n. 280. — Blühend im März 1899).

H. rhopalifofia Juss. Monogr. 187.

Mattogrosso: Camp am oberen Kulisehu (n. 606ª. — Blühend im August 1899).

H. syringifolia Griseb. in Linnaea XIII. 224.

Mattogrosso: Camp am Rande des Uferwaldes am oberen Ronuro (n. 606. — Blühend im Mai 1899).

Schwannia muricata A. Juss. Monogr. 355.

Mattogrosso: im Serrado bei Cuyabá (n. 176. — Blühend im Februar 1899).

Byrsonima coccolobifolia (Spr.) Kth. (Syst. II. 384.) var. γ. latifolia Ndz.

Mattogrosso: auf Sandboden im Serradão bei Cuyabá (n. 822. — Blühend im October 1899).

B. crassa Ndz. ined.

Mattogrosso: Camp-Bäumchen am oberen Ronuro (n. 580. — Blühend im Mai 1899).

B. intermedia Juss. in St. Hil. Fl. Bras. III. 82. β. latifolia Gris.

Mattogrosso: Cuyabá (u. 212. — Blühend im Februar 1899).

B. umbellata Mart. ex Juss. Monogr. 47.

Mattogrosso: an einem Buriti-Bach am oberen Kulisehu (n. 726. — Blühend im Juli 1899).

Vochysiaceae.

Vochysia rufa Mart. var. brevipetiolata Warming in Fl. Bras. XIII. 2. 66.

Baum, 3—5 m hoch, unregelmäßig verästet, mit brüchigem Holz, dicker, heller Borke; Laub starr, an den Astspitzen gedrängt.

Mattogrosso: auf trocknen, steinigen Hügeln bei Cuyabá (n. 361. — Blühend im März 1899).

Qualea parviflora Mart. Nov. Gen. I. 135. t. 81.

Mattogrosso: häufig zerstreut im Serradão bei Cuyabá (n. 826. — Blühend im October 1899).

Q. pilosa Warming in Fl. Bras. XIII. 2. 45.

Mattogrosso: stark verzweigter Krüppelbaum im Serrado bei Cuyabá (n. 271. — Blühend im Februar 1899).

Q. sp. nur in Frucht; Krüppelbaum, bis 4 m hoch, mit dicker, heller rissiger Borke; Blätter oval-lanzettlich, kahl, starr, glänzend, oben abgerundet, bis 11 cm lang und 4 cm breit, mit schwach hervortretenden Nerven.

Mattogrosso: häufig zerstreut im Serrado bei Cuyabá (n. 196. — Fruchtend im Februar 1899).

Salvertia convallariodora St. Hil. Mem. Mus. VI. (1820). 259, 266 et IX. 340.

Baum, 3—6 m hoch, wenig verästet; Äste gebogen aufwärts stehend, nur an der Spitze mit breiter Blattrosette; Borke hell, tiefrissig.

Mattogrosso: zerstreut im Camp am oberen Ronuro (n. 626. — Blühend im Mai 1899).

Polygalaceae.

Polygala longicaulis Kth. Nov. Gen. V. 396.

Mattogrosso gesellig auf freien, trocknen Plätzen auf Sandboden im Serrado bei Cuyabá (n. 170. — Blühend im Februar 1899).

P. paludosa: St. Hil. Fl. Bras. Mer. II. 8.

Mattogrosso: Cuyabá (n. 230. — Blühend im März 1899); zwischen Sandsteinblöcken am Uferrand des Quellflusses des Ronuro (n. 574. — Blühend im Mai 1899).

P. subtilis Kth. Nov. Gen. V. 393.

Mattogrosso: gesellig an Sumpfstellen im Serrado bei Cuyabá (n. 276. — Blühend im Februar 1899); häufig auf sumpfiger Wiese an einem Buriti-Bach am oberen Kulisehu (n. 735. — Blühend im Juli 1899).

P. timoutoides Chodat Monogr. p. 157.

Mattogrosso: zerstreut auf Wiese am Rande des Uferwaldes am Rio Nobre (n. 449. — Blühend im April 1899).

Monnina Malmeana Chodat Bull. Herb. Boiss. III. 540.

Blüten schmutzig hellgelblich.

Mattogrosso: zerstreut auf feuchter Wiese an der Piava (n. 535. — Blühend und fruchtend im April 1899).

Euphorbiaceae.

Phyllanthus Selloanus Müll. Arg. in Linnaea XXXII. 37.

Niederliegender, ausgebreiteter Strauch; Äste bis 3 m lang.

Mattogrosso: im Bett des Quellflusses des Batovy, zwischen großen Sandsteinblöcken wurzelnd (n. 671. — Blühend im Juni 1899).

Croton cuyabensis Pilger n. sp.; fruticulus parvus, circa 30 cm altus, valde ramosus; radice fusiformi, elongata; ramis junioribus dense breviter cinereo-tomentosis; foliis petiolatis, lanceolato-linearibus circa 2—3,5 cm longis et 4—8 mm latis, supra cinereo-viridibus, subtus cinereis,

apicem versus parum angustatis, breviter acutis, basi in petiolum angustatis vel plerumque ± rotundatis, petioloque distincto instructis, subtus densissime breviter adpresse stellulato-tomentosis, supra brevissime minus dense adpresse tomentosis, costa supra parum impressa, subtus crassiuscula, prominente, nervis secundariis nonnullis, distantibus, conspicuis, angulo acuto abeuntibus, petiolo ad 5 mm longo, plerumque breviore (foliis superioribus nonnumquam fere sessilibus), supra sulcato, tomentoso; racemis floriferis perbrevibus 1—1,5 cm longis, inferne floribus nonnullis femineis instructis, superne masculis, densifloris; floribus femineis breviter pedicellatis (pedicellis 1—2 mm longis), apetalis; calycis lobis 5, brevibus, lanceolatis, obtusiusculis intus glabris extus stellulato-tomentosis, 2 mm circa longis, ovario dense breviter adpresse stellulato-tomentoso, stilis 3, brevibus 1 mm parum superantibus, tomentosis, simpliciter profunde 2-partitis, divisionibus apicem versus parum sensim angustatis; flore masculo lobis calycis 1 mm parum superantibus, ovato-lanceolatis, acutiusculis, intus glabris, extus tomentosis, petalis lanceolatis, rubicellis, apice villoso-barbatis, ceterum glabris vel dorso apicem versus parce villosis circa 1 mm longis, receptaculo albido-villoso, staminibus 10—11, antheris brevibus, filamentis fuscis.

Aus der Verwandtschaft von *C. pedicellatus* Kth. einer andinen Art, von dem die neue Art sich unterscheidet durch meist kürzere Blattstiele, oberseits mehr behaarte Blätter, bedeutend kürzere Stiele der weiblichen Blüten. Ebenso ist Gardner n. 2308, welches Exemplar Müller Arg. in der Fl. Bras. zu *C. pedicellatus* Kth. zieht, von diesem verschieden; es zeichnet sich besonders noch außer durch kürzere Stiele der weiblichen Blüten durch längere Griffel und stärker und länger behaarte Frucht aus.. *C. pedicellatus* ist mir aus Brasilien nicht bekannt.

Mattogrosso: auf trocknem Sandboden im Serrado bei Cuyabá (n. 279. — Blühend im Februar 1899); desgleichen prope Cuyabá, loco aperto, arenoso, sat sicco (Malme n. 1580. — April 1897).

C. glandulosus L. var. **scordioides** (Lam.) Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. 269.

Mattogrosso: zerstreut auf offener Sandfläche an der Bandeira bei Cuyabá (n. 320. — Blühend im März 1899).

C. Urucurana Baill. Rec. d'obs. bot. IV. 335.

Reichverzweigter, dichtbelaubter, 4 m hoher Strauch.

Mattogrosso: am Uferrand des Rio Cuyabá bei Rosario (n. 417. — Blühend im April 1899).

Alchornea castaneifolia (Willd.) Adr. Juss. (Sp. Pl. IV. 809).

Reichverzweigter Strauch mit heller Rinde, mit langen, schwachen Zweigen, bis 5 m hohe, dichte Gebüsche bildend.

Mattogrosso: am Ufer der Bandeira bei Cuyabá (n. 347. — Blühend im März 1899).

Acalypha communis Müll. Arg. ζ. **hirta** Müll. Arg. in Fl. Bras. XI. 2. 350.

Mattogrosso: auf trockner Wiese am Rio Nobre (n. 430. — Blühend im April 1899).

A. villosa Jacq. Amer. 254. t. 183.

Mattogrosso: auf feuchtem, grasigen Bachufer bei Cuyabá (n. 205. — Blühend im Februar 1899).

Dalechampia cuyabensis Müll. Arg. in Linnaea XXXIV. 222.

Mattogrosso: schlingend im Gebüsch am Rande des Uferwaldes am oberen Ronuro (n. 597. — Blühend im Mai 1899).

Jatropha gossypifolia L. Sp. Pl. ed. I. 1006.

Strauch, bis 2 m hoch, von Grund auf verzweigt dichte Büsche bildend. Zweigspitzen und junge Blätter klebrig.

Mattogrosso: Bachufer in Cuyabá (n. 203. — Blühend und fruchtend im Februar 1899).

J. Curcas L. Sp. Pl. ed I. 1006.

Reichbelaubte, strauchige holzige Staude, bis 4 m hoch.

Mattogrosso: gesellig an Bachufern in Cuyabá, sowie auf gerodeten Plätzen vor der Stadt (n. 292. — Blühend im März 1899).

Sebastiania virgata Müll. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. 1173.

Mattogrosso: häufig zerstreut auf Kiesboden an offenen Stellen im Serrado bei Cuyabá (n. 813. — Blühend im October 1898).

Euphorbia sciadophila Boiss. in DC. Prodr. XV. 2., 57.

Mattogrosso: gesellig auf trocknem Boden im Uferwald am oberen Jatobá (n. 659. — Blühend im Juni 1899).

Anacardiaceae.

Anacardium occidentale L. Sp. Pl. 548.

Starker, knorriger Baum, von Grund ab verästelt, 15 m hoch, mit ausgebreiteter, locker belaubter Krone.

Mattogrosso: Cuyabá (n. 278. — Blühend im Februar 1899).

A. pumilum St. Hil. var. petiolata Engl. in Fl. Bras. XII. 2. 412.

Blüten grünlich, Blütenblätter braunrot überlaufen.

Mattogrosso: gesellig an einzelnen Stellen im Camp am oberen Kulisehu (n. 748. — Blühend im Juli 1899).

Aquifoliaceae.

Ilex affinis Gardn. a. genuina Loes. α. angustifolia (Reiss.) Loes. Monogr. 442.

Baum, 4 m hoch, mit schwacher Krone, dunkel belaubt.

Mattogrosso: Bachrand am oberen Kulisehu (n. 784. — Blühend im August 1899).

Sapindaceae.

Serjania det. L. Radlkofer.

S. caracasana Willd. forma 3. genuina Radlk. Monogr. 148.

Mattogrosso: Schlingend an Bäumen im Uferwald am oberen Kulisehu, reich verzweigt, mit Blütentrauben bedeckt (n. 718 — Blühend im Juli 1899).

S. chaetocarpa Radlk. in Engl. et Pr. Nat. Pflanzenfam. III. 5 (1895) p. 302 et in O. Kuntze Rev. Gen. III. 2 (1898) p. 44; scandens, fruticosa, setis densis sufferrugineis hirsuta; rami 5-costati, undique setis vestiti, cortice fusco; corpus lignosum simplex; folia ternata; foliola ovata, cuspidato-acuminata, grosse dentata, terminale longius, lateralia brevius petiolulata vel omnia subsessilia, e membranaceo subcoriacea, supra subtusque pilis setosis sat dense adspersa glandulisque microscopicis obsita, sicca subfusca, impunctata, epidermide mucigera; petiolus nudus, setoso-hirsutus; stipulae longitudine insignes, filiformes, setosae; thyrsi solitarii vel in apice ramorum paniculatim congesti, sat dense, attamen interrupte cincinnigeri, setoso-hirsuti; cincinni stipitati, breviusculi; flores inter maximos; sepala hirsuta; fructus sectionis »Syncoccus« late cordatus, superne ad loculos trigonus, subacutus, reti nervorum transversali notatus, praesertim ad loculos pilis rufescentibus setosis deflexis hirsutissimus, endocarpio fusco-flocoso; semen ad basin loculi insertum, obovoideum — (maturum non suppetebat).

Frutex 4 m altus (Kuntze). **Rami** thyrsigeri diametro 3 mm, internodiis 2—7 cm longis, setis 3 mm longis tuberculis insidentibus patulis in costis dense, in sulcis laxius obsiti. **Folia** sat magna, foliolis circ. 8 cm longis, 5 cm latis, petiolo 8 cm longo insertis, lateralium petiolulis ad 0,5 cm, terminalium ad 1 cm longis, hirsutis; stipulae longitudine 1 cm aequantes vel superantes. **Thyrsi** 4—16 cm longi, superiorum rhachi quam pedunculus longiore, inferiorum breviore; cincinni inferiores subverticillati, bracteis bracteolisque ex ovato lanceolatis subulatisve hirsutis. **Sepala** 6—7 mm longa. **Petala** 8—9 mm longa, 2,5 mm lata, spathulata, apiculata, intus glandulis laxe adspersa; squamae cristis exclusis petala dimidia aequantes, superiores crista alta obovata appendiceque deflexa brevi longe barbata, inferiores crista aliformi oblique patente instructae. **Torus** hirsutus, glandulis superioribus late ovatis glabris, lateralibus minoribus subannularibus. **Stamina** tota villosa; antherae glabrae. **Germen** (fl. ♀) obovatum, villoso-tomentosum. **Fructus** pedicello 6 mm longo prope basin articulato insidens, 3—3,5 cm longus, 3,5—4 cm (ad loculos 1,5 cm) latus, loculis 1,5 cm longis, dorso carinatis, dissepimentis semiellipticis 3,5—4 mm latis, pericarpio crasso sublignoso, alis infra medium latissimis.

In Bolivia et in Brasiliae civitate Mattogrosso: O. Kuntze! (Velasco orient., altit. 200 m, m. Jul. 1892, fruct.); C. Lindman n. A. 3203! (Mattogrosso, Santa Cruz da Barra do Rio dos Bugres, in fruticetis »Capoeira« dictis, m. Mart. 1894, flor.); R. Pilger! (Mattogrosso ad flumen Rio Nobre, n. 444, m. April. 1899, flor.).

Zusatz: Die Pflanze erscheint gleichsam als eine derbere Form der *Serjania hebecarpa* Bth., ist aber außer durch ihren robusteren Wuchs durch die dichte Borstenbehaarung, den rauhhaarigen Kelch und die kräftiger entwickelte Frucht derart ausgezeichnet, dass sie zweifellos als neue Art aufzufassen ist. Dabei ist bemerkenswert, dass an den Gefäßbündeln des Blattes der Hartbast schwächer entwickelt ist als bei *S. hebecarpa* und auch an den Seitennerven, abgesehen von dem umgekehrt orientierten Gefäßbündel an deren Oberseite, vermisst wird. In Bezug auf das Fehlen von Secretzellen nahe der Blattoberseite und demnach auch von durchsichtigen Punkten stimmt die Pflanze mit *S. hebecarpa* überein, wie auch hinsichtlich des ausnahmslos den Gefäßbündeln folgenden Verlaufes der Milchsaftschläuche nahe der unteren Blattseite. Krystalldrusen finden sich über und besonders unter den Gefäßbündeln; kleinere in geringer Zahl auch im Palissadengewebe.

S. glutinosa Radlk. Monogr. 126.

Mattogrosso: im Serrado auf Sandboden bei Cuyabá (n. 367. — Blühend im März 1899).

S. marginata Casar. genuina Radlk. Monogr. 160.

Mattogrosso: schlingend im Gebüsch an einem Bache am Fuße der Serra das Pedras im Cuyabáthal (n. 494. — Blühend im April 1899).

Matayba guianensis Aubl. Pl. Guian. I. (1775) 331.

2—3 m hoher, dunkelgrün belaubter Strauch.

Mattogrosso: häufig zerstreut im Serrado bei Cuyabá (n. 820. — Blühend im October 1899).

Magonia pubescens St. Hil. in Bull. Soc. Philom. de Paris (Majo 1824) 78.

Nom. vern. Timbó.

Mattogrosso: häufig zerstreut oder gesellig auf trocknen Standorten im oberen Cuyabáthal und bei Cuyabá (n. 803. — Blühend im October 1899, fruchtend im März 1899).

Rhamnaceae.

Rhamnidium elaeocarpum Reiss. in Fl. Bras. XI. 94.

Bäumchen, 3 m hoch, mit heller rissiger Borke.

Mattogrosso: auf Sandboden im Serrado bei Cuyabá (n. 825. — Blühend und fruchtend im October 1899).

Crumenaria choretroides Mart. ex Reiss. in Fl. Brass. XI. 114.

Mattogrosso: häufig zerstreut auf Camp-Queimada am oberen Kulisehu (n. 740. — Blühend im Juli 1899).

Tiliaceae.

Corchorus hirtus L. Sp. Pl. ed. II. 747.

Mattogrosso: zerstreut im Serrado bei Cuyabá (n. 328. — Blühend im März 1899).

Lühea paniculata Mart. et Zucc. Nov. Gen. I. 100. t. 62.

Baum, 15 m hoch, zur Blütezeit fast blattlos, mit grauer glatter Borke mit flachen Rissen; Stamm im oberen Teil knorrig verästet, an allen kleinen Zweigen der Krone mit großen weißen Blütenrispen.

Mattogrosso: im äußeren Uferwald am oberen Kulisehu (n. 785. — Blühend im August 1899).

Malvaceae.

Wissadula patens St. Hil. (Garcke in Zeitschr. für ges. Naturw. 1890. 123).

Mattogrosso: zerstreut auf trocknem Boden im Uferwald am oberen Jatobá (n. 658. — Blühend im Juni 1899).

Sida acuta Burm. Fl. Ind. 147.

Mattogrosso: Cuyabá, überall an Straßenrändern und auf Plätzen in der Stadt, 30—50 cm hoch (n. 291. — Blühend im März 1899).

S. anomala St. Hil. Fl. Bras. Mer. I. 140.

Mattogrosso: Cuyabá, kriechend auf Straßen und Plätzen der Stadt (n. 177. — Blühend im Februar 1899).

S. cordifolia L. Sp. Pl. ed. I. 684.

Blüten hell orangegelb.

Mattogrosso: zerstreut auf Sandboden in der Nähe der Bandeira bei Cuyabá (n. 341. — Blühend im März 1899).

S. linifolia Cav. Diss. I. 14. t. 2.

Mattogrosso: häufig zerstreut auf trocknem Sandboden im Serradão bei Cuyabá (n. 373. — Blühend im März 1899).

S. spinosa L. Sp. Pl. ed. I. 683. var. angustifolia Gris.

Mattogrosso: zerstreut am Rande des Uferwaldes der Bandeira bei Cuyabá (n. 337. — Blühend im März 1899).

S. urens L. Sp. Pl. ed. II. 963.

Mattogrosso: zerstreut am Rande des Uferwaldes der Bandeira bei Cuyabá (n. 349. — Blühend im März 1899).

Pavonia geminiflora Mor. Pl. Nouv. d'Amer. 120. t. 73.

Mattogrosso: selten zerstreut auf trocknem Boden im Gebüsch an Bachufer im Quellgebiet des Jatobá (n. 656. — Blühend im Juni 1899).

P. sidifolia Kth. Nov. Gen. V. 283.

Mattogrosso: auf feuchtem, grasbedeckten Bachufer bei Cuyabá (n. 207. — Blühend im Februar 1899); zerstreut am Rande des Uferwaldes der Bandeira bei Cuyabá (n. 342. — Blühend im März 1899).

Hibiscus furcellatus Desr. in Lam. Encycl. III. 358.

Blüten rot-violett. Stengel 2 m hoch, reich beblättert.

Mattogrosso: häufig zerstreut im Serrado und auf offenem, trocknen Boden bei Cuyabá und Rosario (n. 415. — Blühend im April 1899). Auch häufig im Camp am oberen Paranatinga, noch in der Trockenzeit in Blüte.

Cienfuegosia cuyabensis Pilger n. sp.; caule brevi, lignoso, multiramoso; ramis elongatis, decumbentibus vel adscendentibus, lignosis, inferne teretiusculis superne ± angulatis, glabris, sparse granulatis, 20—40 cm longis; foliis distantibus, patentibus, coriaceis, forma satis variantibus plerumque oblongis, basi rotundatis, apicem versus parum angustatis, obtusiusculis, brevissime mucronato-apiculatis vel rarius ovatis, brevioribus, foliis glaberrimis, obscure granulatis, 3,5—5,5 cm longis et 1—1,5 cm latis, rarius brevioribus et latioribus, penninerviis, costa imprimis subtus prominente, nervis secundariis remotis, petiolo 4—6 mm longo, glabro; stipulis setaceis, 2 mm longis; floribus ad apices ramorum nonnullis in axillis bractearum euphylloidearum solitariis; pedicello ad 3 cm longo, crassiusculo; involucri phyllis circa 9 lineari-subulatis, 8—10 mm longis; calyce profunde 5-partito, lobis lanceolatis, longe acuminatis, 7—8 mm longis, obscure punctulatis; petalis sulphureis, 3 cm longis, extus

brevissime pilis minimis, stellulatis tomentosis; capsula extus et intus glabra, seminibus atro-fuscis, parce pilis tenuibus, albidis, crispis obtectis.

Die neue Art unterscheidet sich von der *C. heterophylla* (Vent.) Garcke durch den viel längeren Außenkelch und die schwach anliegend behaarten Samen.

Mattogrosso: im Serrado bei Cuyabá, kriechend an trocknen, freien, sandigen Stellen, die Zweige dem Boden anliegend (n. 289. — Blühend und fruchtend im März 1899).

Bombacaceae.

Bombax marginatum (St. Hil.) K. Sch. in Fl. Bras. XII. III. 223.

Baum, je nach dem Standort von sehr verschiedener Größe, im Camp oder am Waldrand, bis 15 m hoch; zur Blütezeit fast blattlos, mit wenigen großen, weißen Blüten an den kahlen Astspitzen.

Mattogrosso: am Waldrand am oberen Ronuro (n. 638. — Blühend im Mai 1899).

B. pumilum Pilger n. sp.; radice crassa, ramos nonnullos, indivisos 1,5 m altitudine non superantes procreante: ramis laevibus; foliis ad ramos longius distantibus, longe petiolatis, petiolo parce breviter villosulo, tereti, apice in discum latiorem dilatato, foliolis 9 vel 7, marginatis, coriaceis, cuneato-lanceolatis, sessilibus, basin versus longe angustatis, apicem versus breviter angustatis vel rotundatis, acumine brevi, obtusiusculo instructis, supra glaberrimis, subtus breviter ferrugineo-tomentosis, costa subtus crassa, prominente, nervis secundariis omnibus stricte parallelibus in marginem foliorum regulariter abeuntibus, nervulis reticulato-conjunctis prominentibus, petiolo ad 14 cm longo, foliolis ad 13 cm longis et parte superiore 4 cm latis; floribus paucis apicem ramorum versus distantibus; pedunculo longiore crasso striato, glabro, 6 cm longo; calyce crasso, limbo integro, calyce intus et extus glaberrimo, 1,5 cm longo, basi glandulis instructo; petalis linearibus, obtusis, ad 9 cm longis et 0,8 cm latis, extus olivaceo-tomentellis, intus albido sericeo-villosis; tubo stamineo brevi, 1 cm longo, basi villoso, filamentis basi vix inter se connatis, 7 cm longis; fructu 12 cm longo et 3,5 cm lato, seminibus glabris.

Die neue Art ist verwandt mit *B. marginatum*, von dem sie sich aber durch die Form des Wachstums, schmalere lederige Blätter, durch den im Verhältnis langen Blütenstiel, durch den gänzlich kahlen Kelch unterscheidet.

Mattogrosso: zerstreut im Serrado bei Cuyabá (n. 194. — Blühend im Februar 1899).

Sterculiaceae.

Büttneria ramosissima Pohl Pl. Bras. II. 75 t. 149.

Stengel meterhoch.

Mattogrosso: zwischen Sandsteinblöcken an trockenem Ufer des Quellflusses des Ronuro (n. 648. — Blühend im Mai 1899).

Melochia graminifolia St. Hil. Fl. Bras. Mer. I. 160. t. 31.

Blüten blassrosa.

Mattogrosso: zerstreut auf sumpfiger Wiese bei der Fazenda Janjo am Corrego fundo (n. 520. — Blühend im April 1899).

M. hirsuta Cav. var. tomentosa K. Sch. in Fl. Bras. XII. 3. 47.

Blüten hellviolett.

Mattogrosso: zerstreut auf trockenen, steinigen Hügeln bei Cuyabá (n. 354. — Blühend im März 1899).

M. venosa Sw. Prodr. Fl. Ind. Occ. 97.

Mattogrosso: Camp am Waldrand am oberen Ronuro (n. 608. — Blühend im Mai 1899).

Waltheria americana L. Sp. Pl. ed. I. 673.

Mattogrosso: zerstreut auf trocknen, steinigen Hügeln bei Cuyabá (n. 357. — Blühend im März 1899).

Helicteres guazumifolia Kth. Nov. Gen. V. 304.

50 cm hoher, schwach verzweigter Strauch, Blüten purpurn.

Mattogrosso: zerstreut im Serradão bei Cuyabá (n. 317. — Blühend im März 1899).

H. Sacarolha St. Hil. Fl. Bras. Mer. I. 214.

Mattogrosso: im Cuyabáthal oberhalb von Rosario (n. 317^a. — Blühend und fruchtend im April 1899).

Dilleniaceae.

Davilla elliptica St. Hil. Fl. Bras. Mer. I. 17.

Mattogrosso: am Rande des Uferwaldes am oberen Ronuro (n. 616. — Blühend im Mai 1899).

D. neurophylla Gilg in Engl. Jahrb. XXV. (1898) Beibl. 24.

Kleiner, holziger Halbstrauch.

Mattogrosso: zerstreut auf trocknen, steinigen Hügeln bei Cuyabá (n. 364. — Blühend im März 1899).

Curatella americana L. Syst. ed X. 1079.

Nom. vern. Lichera.

Im Wuchse nach dem Standort sehr verschieden, bis 10 m hoch, mit ausgebreiteter Krone, von Grund ab verästet, die Äste unregelmäßig knorrig mit dicker, hellgrauer Borke, die sich in großen Schuppen ablöst; die runzligen, starren Blätter an kleinen Zweigen, die aus den Ästen zahlreich entspringen; die Blüten an kleinen, blattlosen Zweigen.

Mattogrosso: im ganzen Gebiet der häufigste Campbaum (n. 761. — Blühend im August 1899).

Doliocarpus platystigma Pilger n. sp.; frutex scandens, ramis teretibus, junioribus parce hirtellis, postea glabratis, cortice laevi; foliis ad ramulos breves nonnullis distantibus, magnis, ovato-lanceolatis, in acumen productis acutis, basin versus sensim angustatis, subrotundatis, parte inferiore integris, apicem versus remote acutato-denticulatis, membranaceis, supra et subtus glabris, subtus ad costam et nervos primarios parcissime

hirtellis, 15—20 cm longis et 5,5—8,5 cm latis, supra costa parum impressa, nervis secundariis et venis parum conspicuis, subtus costa crassiuscula prominente, nervis secundariis alternantibus utroque latere circ. 12 prominentibus in dentes ad marginem abeuntibus neque ad marginem conjunctis, venis nervos fere rectangule conjungentibus, bene conspicuis, petiolo crassiusculo, 1—1,5 cm longo; floribus ad ramos longos, aphyllos fasciculatis; fasciculis longe distantibus, paucifloris; floribus parvis albidis, breviter pedicellatis, pedicello breviter villosulo, prophyllo unico parvo, ovato; calycis foliis 5 extimo ceteris minore, rotundato-ovatis vel ovatis vel ovato-lanceolatis, extus parcissime villosulis vel glabrescentibus, membranaceis, obtusiusculis, circa 4 mm longis; petalis 4 calycis foliis aequalibus tenuius membranaceis, caducis, glabris; staminibus numerosis, filamentis apicem versus parce incrassatis, in alabastro flexuosis, antheris parvis rotundatis, tota longitudine cum connectivo incrassato conjunctis, loculis rima longitudinali dehiscentibus; ovario glaberrimo, extus irregulariter ruguloso, 1-loculato, ovulis 2; stylo crasso, ovario aequilongo, stigmate dilatato, peltato, plano.

Der Stamm der Liane ist am Grunde mehrere Centimeter dick, in engen Windungen einen Baumstamm umschlingend und sich dann verzweigend; vom Stamm hängen überall 2—3 m lange, schwanke, dünne Zweige herab, die ganz blattlos sind oder nur an der Spitze Blätter tragen; dagegen tragen sie der ganzen Länge nach in Abständen wenigblütige Büschel der kleinen weißen Blüten.

Mattogrosso: Uferwald eines Baches am oberen Kulisehu auf sandigem Boden (n. 737. — Blühend im Juli 1899).

Wegen der Form der Narbe steht die neue Art dem *D. glomeratus* Eichl. am nächsten, unterscheidet sich aber durch zwei Samenanlagen, geringe Anzahl der Blüten im Büschel, so wie durch größere, nach unten zu mehr abgerundete Blätter.

Ochnaceae.

Ouratea densiflora Pilger n. sp.; frutex parce ramosus, circa 2 m altus, glaberrimus, cortice satis tenui, obscure cinereo, parum fisso; foliis rigidis, coriaceis, forma et longitudine satis ludentibus, oblongo-lanceolatis, majusculis, supra cinereo-viridibus, basi parum attenuatis vel rotundatis apicem versus longius attenuatis, in apicem brevem, obtusiusculam productis, basin versus integris vel fere integris, parte superne imprimis apicem versus breviter vel nonnumquam longius irregulariter mucronato-serratis, circ. 12—18 cm longis et 3—6 cm latis, costa crassiuscula, imprimis subtus prominente, nervis secundariis et venis supra et subtus satis prominulis, tenuibus, nervis secundariis parum numerosis satis distantibus, versus marginem arcuatis et marginem longe sequentibus, venis majoribus nervis illis similibus venulis horizontalibus conjunctis, petiolo brevi, crasso, margine inflexo; panicula terminali, brevi, contracta, 7—12 cm longa, ramulis perbrevibus, densifloris, pedicellis alabastris brevioribus vel raro aequilongis; alabastris ovato-lanceolatis, apicem versus

sensim angustatis, obtusiusculis, 8—10 mm longis; sepalis caducis, lanceolatis, obtusis, parum inaequalibus, interioribus margine scarioso latiore sub apice brevissime dentato-appendiculatis, 1 cm longis, circa 3 mm latis; petalis luteis aequalibus, ovatis, apicem versus attenuatis, obtusis, 12 mm longis et 6 mm latis; staminibus aequalibus antheris 8 mm longis, rugosis, gynophoro ovario subaequilongo.

Die neue Art zeigt habituell große Ähnlichkeit mit *O. castaneifolia* (DC.) Engl., doch weicht sie in der Blattnervatur gänzlich ab; die Nervatur und Form der Blätter ist wie bei *O. Riedeliana* Engl., doch weicht diese Art im Bau der Rispe, der Blütenknospe und Blüte ab.

Mattogrosso: im Camp am Rande eines kleinen Baches am oberen Kulisehu (n. 699. — Blühend im Juni 1899).

O. nana (St. Hil.) Engl. (Fl. Bras. Mer. I. 66. t. 12).

Dicker holziger Grundstock mit mehreren unverzweigten meterhohen Ästen.

Mattogrosso: zerstreut im trocknen Camp am oberen Paranatinga (n. 707. — Blühend im Juli 1899); (n. 576. — Blühend im Mai 1899).

Sauvagesia erecta L. Sp. I. 203.

Mattogrosso: zerstreut auf feuchtem Ufersand am Corrego fundo (n. 517. — Blühend im April 1899).

Caryocaraceae.

Caryocar brasiliense Camb. in St. Hil. Fl. Bras. Mer. I. 249.

Nom. vern. Piki.

Baum, 10—15 m hoch, mit kurzem Stamm, knorrig verästeter, ausgebreiteter Krone, grauer, schuppiger Borke; die reichblühenden, aufrechten Trauben stehen an den Enden junger Triebe.

Der Baum blüht Ende August und im September; die Krone trägt nur noch wenige alte Blätter, daneben sind zahlreiche junge Blätter an den frischgrünen Trieben, die in gerader Fortsetzung der älteren Triebe stehen und mit einer großen Blütentraube abschließen. In der Fl. Bras. ist angegeben, dass Früchte bisher unbekannt sind, trotzdem der Baum durch ganz Mittel- und Südbrasilien verbreitet ist. Auch ich konnte keine Frucht sammeln, da sie erst im December reift; nach Angaben von Eingebornen ist sie eine große Steinfrucht mit mehreren großen Steinkernen und buttergelbem, öligen Fruchtfleisch. Die Indianer am Xingú pressen das Öel aus, das sie verschiedentlich benutzen und stampfen das Fruchtfleisch zu einer gelben, butterähnlichen Masse zusammen, die unter Wasser das ganze Jahr aufgehoben wird und angenehm schmeckt. Der Baum kommt noch viel vor im Serradão auf tiefem Sandboden am Fuße der Chapada bei Cuyabá.

Mattogrosso: Camp-Baum am oberen Kulisehu (n. 789. — Blühend im August 1899).

Guttiferae.

Kielmeyera rubriflora Cambess. in St. Hil. Fl. Bras. Mer. I. 305. t. 60.

2—3 m hohes Bäumchen, reichblühend; Blüten rosenrot.

Mattogrosso: häufig zerstreut im Serrado bei Cuyabá (n. 272. — Blühend im Februar 1899).

Rheedia Guacopary Sp. Moore in Trans. Linn. Soc. IV. 3. 310.

Baum, 10 m hoch, mit schwachem, aufrechten Stamm, kleiner Krone.

Mattogrosso: an Bachufer am oberen Kulisehu (n. 792. — Blühend im August 1899).

Bixaceae.

Bixa Orellana L. Sp. Pl. 730.

Blüten hellviolett; 3 m hoch, dichtes, reichverzweigtes Gebüsch bildend.

Mattogrosso: an sandiger Uferbarranca am oberen Ronuro (n. 611. — Blühend im Mai 1899).

Cochlospermum insigne St. Hil. var. mattogrossensis Pilger n. var.; foliis quam in typo crassioribus, rigidioribus, trilobis vel lobis lateralibus ± iterum breviter partitis, lobis ovatis, obtusiusculis vel acutis, haud productis (lobo terminali in foliis majoribus ad 6 cm lato), irregulariter breviter serratis vel acute crenato-serratis, foliis supra parce pubescentibus vel demum glabrescentibus, subtus dense breviter cinereo pubescenti-tomentosis, petiolis 6—7 cm longis, dense brevissime tomentosis; ad var. *Pohliana* spectare videtur (»foliis paulo majoribus et crassioribus, omnibus trilobis, lobis ovatis, obtusis vel breviter productis«), sed differt indumento.

Holzige Staude mit mehreren unverzweigten Stengeln aus dickem Wurzelstock; Blätter an den Stengeln entfernt stehend.

Mattogrosso: im oberen Cuyabáthal (n. 518. — Blühend im April 1899).

Flacourtiaceae.

Casearia silvestris Sw. Fl. Ind. Occ. II. 752.

Baum, 8 m hoch, Stamm 15 cm Durchmesser, in mehrere starke Äste geteilt, mit ausgebreiteter Krone; Borke dunkelbraun, mit feinen, flachen Rissen; nach den Spitzen der schwächeren Äste zu zahlreich die kurzen beblätterten Zweige, die in den Blattachseln die kleinen Blütenstände tragen.

Mattogrosso: an sandigem Uferhang am oberen Kulisehu (n. 783. — Blühend im August 1899).

C. spinosa Willd. Sp. Pl. 626.

Strauch, bis 3 m hoch.

Mattogrosso: zerstreut im dichten Gebüsch im Serrado in der Nähe von Cuyabá (n. 304. — Blühend im März 1899).

Turneraceae.

Turnera dasytricha Pilger n. sp.; suffrutex, radice caules nonnullos, 1 m altitudine fere aequantes, parum ramosos procreante; caulibus teretibus, inferne lignosis, glabrescentibus, diametro circ. 3 mm, superne dense longeque pilis fulvis, patentibus hirsutis; caule superne foliato, foliis 1—2 cm distantibus, subsessilibus, ovato-lanceolatis, acutis, apicem et basin versus sensim angustatis, margine acute crenatis, 4 cm longis et 1,8 cm latis, dense longeque imprimis subtus ad nervos fulvo vel albido-hirsutis, subsericeis,

nervis subtus prominentibus, secundariis 7—8, angulo acuto abeuntibus, glaudulis ad basin folii 2 parvis, sub indumento fere inconspicuis; racemis in axillis foliorum superiorum breviter (1—2 cm) pedunculatis, perbrevibus, capituliformibus, 1—1,5 cm longis; floribus sub- (1—2 mm) distantibus; pedunculo eodem modo ac caulis dense hirsuto; floribus singulis in axillis bractearum brevium; bracteis forma et indumento folios caulinos simulantibus, inferioribus 5—7 mm vel nonnumquam ultra longis; petiolo et pedicello coalitis, 1—2 mm longis, hirsutis; prophyllis 2 subulatis, hirsutis, 3—4 mm longis; floris parvi calyce hirsuto, dentibus tubo paulo brevioribus, lineari-lanceolatis, acutis, 3 mm longis; petalis parvis e calyce parum exsertis, aurantiacis; stilo glabrescente, pilis nonnullis longis, patentibus insperso; filamentis basin versus complanatis, tenuibus, non nisi basi breviter cum tubo calycis connatis; ovario dense hirsuto, capsula hirsuta, usque ad basin 3-valvata, valvis circ. 2,5 mm longis; seminibus oblongis, leviter arcuatis, circ. 7 in capsula, 2 mm longis.

Die neue Art gehört in die Verwandtschaft von *T. melochioides* Camb., zeichnet sich aber durch hohen Wuchs und geringe Verzweigung, etwas seidig glänzende, gelbliche Behaarung, spitze, doppelt gekerbte Blätter aus, sowie durch die sehr kurze Traube von gedrängt stehenden, kleinen Blüten.

Mattogrosso: zerstreut im Serrado am Fuße der Serra das Pedras im Cuyabáthal (n. 471. — Blühend im April 1899).

Cactaceae.

Echinocactus alteolens (Lem.) K. Sch. Monogr. Cact. 293.

Mattogrosso: auf trocknem, steinigen Boden im Serrado bei Cuyabá (n. 217. — Februar 1899).

Lythraceae.

Rotala mexicana Cham. et Schlecht. in Linnaea V. 567.

Mattogrosso: gesellig in Tümpeln, unter Wasser getaucht, in einem Bachlauf am oberen Kulisehu (n. 752. — im Juli 1899).

Forma major.

Mattogrosso: gesellig an einzelnen Stellen auf Sumpfwiesen an der Piava (n. 416. — Blühend im April 1899).

Adenaria floribunda Kth. Nov. Gen. VI. 188.

Strauch, 3 m hoch, reichverzweigt; Blüten weiß, angenehm duftend.

Mattogrosso: häufig am Ufer der Bandeira bei Cuyabá (n. 332. — Blühend im März 1899).

Cuphea cuyabensis Mart. ex Köhne in Fl. Bras. XIII. 2. 301.

Mattogrosso: auf moorigem Boden am Ufer des Rio Engenho bei Cuyabá (n. 375. — Blühend im März 1899).

C. repens Köhne in Fl. Bras. XIII. 2. 251.

Nom. vern.: Lirio do campo. Blüten rosa.

Mattogrosso: gesellig auf feuchter Wiese am oberen Kulisehu (n. 749. — Blühend im Juli 1899).

Physocalymma scaberrima Pohl in Flora 1827 p. 153.

Nom. vern.: Carijó. Hoher Baum, erst in der Höhe verästet, mit kurzer, schmaler Krone; Borke hellgrau, dick, tiefrissig; im oberen Teil der Krone, der ganz blattlos ist, an allen Zweigen rotviolette Blüten; untere Äste tragen an ihren Zweigen noch Blätter, aber keine Blüten.

Mattogrosso: häufig im äußeren Uferwald am oberen Kulisehu (n. 782. — Blühend im August 1899).

Lafoënsia Pakari St. Hil. subsp. 3. Pakari Köhne in Fl. Bras. XIII 2. 351.

Baum, 5 m hoch mit brüchigem Holz und dicker, rissiger Borke.

Mattogrosso: auf trocknem Sandsteinboden im Thale des Cuyabá de larga (n. 516. — Blühend im April 1899).

Combretaceae.

Combretum Loeflingii Eichl. in Fl. Bras. XIV. 2. 100.

Starke Liane, bis in die Krone hoher Bäume an der Uferbarranca emporgehend, mit gelben Blütentrauben bedeckt.

Mattogrosso: am oberen Kulisehu (n. 702. — Blühend und fruchtend im Juni 1899).

Myrtaceae.

Psidium Guayava Raddi Mem. 1821. 2.

Baum, 10 m hoch, mit ausgebreiteter Krone, reich belaubt und reich blühend: Borke glatt, hellbraun, sich in größeren, dünnen Schuppen ablösend.

Mattogrosso: (Cuyabá. — Blühend im October 1899).

Myrcia dasyblasta Berg in Fl. Bras. XIV. 1. 207.

Krüppelbaum, bis 2 m hoch.

Mattogrosso: häufig zerstreut im Camp am oberen Kulisehu (n. 801. — Blühend im August 1899).

M. longipes (Berg) Kiaersk. (Fl. Bras. XIV. 1. 94).

Bäumchen, 4 m hoch, wenig ausgebreitet, mit weißen Blütenrispen bedeckt.

Mattogrosso: im Serrado bei Cuyabá auf steinigem Boden (n. 817. — Blühend im October 1899).

M. variabilis DC. γ. nummularia Berg in Fl. Bras. XIV. 1. 106.

Halbstrauch mit dicker, fleischiger Wurzel mit mehreren schwach verzweigten Stengeln; Blüten weiß.

Mattogrosso: zerstreut im Camp am oberen Kulisehu (n. 721. — Blühend im Juli 1899).

Calyptranthes amoena Pilger n. sp.; arbor parva; ramulis brevibus, dichotome divisis, foliis paucis distantibus, oppositis, coriaceis, ovatis, glaberrimis, nitidulis, basin et apicem versus sensim attenuatis, acumine brevi obtuso instructis, crebre pellucido punctatis, 11—13 cm longis et 5—6 cm latis, costa subtus prominente nervis secundariis prominulis, nervo marginali conjunctis, costa supra depressa, nervi secundariis et venulis conspicuis sed parcissime prominulis, petiolo brevi (1 cm fere aequante) crassiusculo, nigricante, supra sulcato; paniculis ad ramulos terminalibus 3—4-nis, e ramulis perbrevibus aphyllis abeuntibus, 8—12 cm longis, parte superiore divaricato-ramosis, ramis iterum parce ramulosis; pedunculis 3—4 floris; floribus parvis apetalis; receptaculo circa 2 mm longo.

Nom. vern.: Goyabinha do matto. Die neue Art ist verwandt mit *C. Pohliana* Berg, aber besonders durch größere, ovale Blätter verschieden, deren Paare an den kurzen Zweigen in großen Zwischenräumen stehen, sowie durch größere, mehr verzweigte Rispe.

Mattogrosso: im Uferwald am oberen Kulisehu (n. 767. — Blühend im Juli 1899).

Melastomataceae.

Miconia coccidophora Naud. in Ann. Sc. Nat. Ser. 3. XVI. 166.

Bäumchen, mit geradem Stamm, langen, schwanken, sparrig verzweigten Ästen.

Mattogrosso: Uferwald am oberen Kulisehu (n. 793. — Blühend im August 1899).

M. Chamissois Naud. in Ann. Sc. Nat. Ser. 3. XVI. 179.

Blüten weiß. Strauch, 2 m hoch, schwach verzweigt.

Mattogrosso: an sumpfigem Bachufer im Quellgebiet des Batovy (n. 691. — Blühend im Juni 1899).

Macairea adenostemon DC. Prodr. III. 109.

Niedriges Bäumchen oder von strauchartigem Wuchs, unregelmäßig verästet, mit brüchigem Holz und heller, rissiger Rinde.

Mattogrosso: häufig an Bachufern im Quellgebiet des Batovy (n. 653. — Blühend im Juni 1899).

Var. rotundata Pilger n. var.; foliis ovato-lanceolatis, basi subrotundatis vel parce attenuatis.

Halbstrauch, $^3/_4$ m hoch, mit mehreren Ästen aus dem dicken Wurzelstock, Blüten rotviolett.

Mattogrosso: zerstreut im trocknen Camp am Waldrand am oberen Ronuro (n. 634. — Blühend im Mai 1899).

Pterolepis trichotoma (Rottb.) Cogn. in Fl. Bras. XIV. 3. 262.

Mattogrosso: zerstreut auf trocknem Boden im lichten Waldstreifen am Rio Cuyabá (n. 425. — Blühend im April 1899).

Tibouchina cuyabensis Cogn. in Fl. Bras. XIV. 3. 382.

Strauch, 2 m hoch.

Mattogrosso: häufig zerstreut im Serrado bei Cuyabá (n. 273. — Blühend im März 1899).

Acisanthera inundata Triana Melast. 33.

Mattogrosso: zerstreut an sumpfigen Bachufern bei Cuyabá (n. 227. — Blühend im Februar 1899); sehr häufig auf Sumpfwiese an der Piava (n. 584. — Blühend im April 1899).

Microlicia euphorbioides Mart. var. mattogrossensis Pilger n. var.; foliis parvulis (9—10 mm longis et 3—4 mm latis); ramis dense longius setulosis, foliis supra et subtus ± dense irregulariter longius setuloso-villosis; calyce setis paucis longis insperso nec setoso-villoso.

Mattogrosso: gesellig an trocknem Abhang am Quellbach des Jatobá (n. 668. — Blühend und fruchtend im Juni 1899).

Rhynchanthera glabrescens Pilger n. sp.; radice longa crassa pluripartita, parenchymate albido circumdata; caule ad 15 cm alto, ramoso, inferne simplici, lignoso, glaberrimo, superne ramosissimo, pilis glanduliferis violaceis ± dense obtecto; foliis tenuibus longius pedicellatis ovato-lanceolatis vel superioribus lanceolatis, 6 cm longis et 3 cm latis, basi rotundatis vel leviter subcordatis, superioribus basi angustatis nec cordatis nec rotundatis, foliis apicem versus sensim angustatis acutiusculis glabris, margine mucronato-serrulatis nervis 7 vel in foliis superioribus 5 parum prominentibus, venulis parum conspicuis, petiolo glanduloso-piloso, 4 cm longo; floribus in apice caulis in cymas amplas, laxas, paniculiformes dispositis, ramis iterum cymosis vel plerumque monochasialiter evolutis, monochasiis elongatis, 3-5-floris, prophyllis euphylloideis, sensim decrescentibus; floribus rubro-violaceis; calyce viridi, nervoso, apicem versus parum dilatato, glaberrimo, laciniis lineari-subulatis, acutis, obscure denticulatis, tubo duplo fere brevioribus; petalis circ. 1,5 cm longis, staminibus fertilibus 5, inaequalibus, uno multo majore quam reliqua quarta, connectivo infra loculos elongato, gracili, brevissime biappendiculato, anthera longe graciliter rostrata, filamento 4 mm longo, connectivo quasi aequilongo, connectivo in stamine majore 8 mm longo, staminibus sterilibus ad filamentos breves redactis; capsula 8 mm longa, libera, trivalvi, glaberrima, seminibus parvis, impresso-punctulatis.

Die neue Art gehört der Section *Anisostemones* an und ist ausgezeichnet durch die Form der Blätter und den kahlen Kelch.

Mattogrosso: in einigen Exemplaren im feuchten Sande an einem Bachufer im Quellgebiet des Ronuro (n. 636. — Blühend im Mai 1899).

Rh. novemnervia DC.

Blüten carmoisin. 1 m hoch.

Mattogrosso: zerstreut an sumpfigem Bachufer bei Cuyabá (n. 267. — Blühend im Februar 1899).

Poteranthera pusilla Bong. in Mem. Acad. Petersb. Ser. 6. II. 137.

Blüten weiß.

Mattogrosso: häufig gesellig in kleinen Complexen auf Sandboden bei Rosario (n. 420. — Blühend im April 1899).

Clidemia hirta D. Don. in Mem. Wern. Soc. IV. 309.

Reichverzweigte, bis 1 m hohe Staude mit weißen Blüten.

Mattogrosso: zerstreut im Gebüsch am Rio Nobre (n. 446. — Blühend im April 1899).

Mouriria (§Olisbea) elliptica Mart. Herb. Fl. Bras. 139.

Niedriger Baum mit starkem Stamm, dicht über dem Boden knorrig verästet, mit ausgebreiteter Krone. Borke hell, tiefrissig. Kelch grünlich gelb, Blüten weiß.

Mattogrosso: auf trocknem Sandboden im Serradão bei Cuyabá (n. 823. — Blühend im October 1899).

Onagraceae.

Jussiaea nervosa Poir. Encycl. Suppl. III. 199.

Holzige Staude, 1 m hoch.

Mattogrosso: auf feuchter Wiese bei der Piava (n. 524. — Blühend im April 1899).

J. suffruticosa L. Sp. 555.

Mattogrosso: zerstreut auf feuchtem Sandboden in der Nähe eines Baches im Serrado bei Cuyabá (n. 186. — Blühend im Februar 1899).

Araliaceae.

Gilibertia cuneata (DC.) E. March. in Fl. Bras. XI. 1. 250.

Baum, 8 m hoch, mit hellem Stamm und reichblättriger Krone von glänzendem Laube.

Mattogrosso: auf sumpfigem Boden an einem Buriti-Bach am oberen Kulisehu (n. 744 et n. 713. — Blühend im Juli 1899).

Umbelliferae.

Eryngium ebracteatum Lam. Encycl. IV. 759.

Mattogrosso: zerstreut im Wasser und zwischen Steinblöcken am Uferrand des Quellflusses des Ronuro (n. 560. — Blühend im Mai 1899).

Sapotaceae.

Labatia mattogrossensis Pilger n. sp.; arbor 10 m alta; ramulis teretibus patentibus, parte inferiore foliis destitutis; foliis nonnullis ad apicem ramulorum glabris, obovatis (diametro maximo supra medietate folii), basin versus sensim parum attenuatis, apicem versus breviter angustatis, breviter acutis vel ± rotundatis, forma et latitudine satis variantibus, nonnumquam regularibus nonnumquam valde inaequilateris, foliis 7—9 cm longis et 3,5—5 cm latis, supra laevibus nitidis, subtus obscure olivaceo-viridibus, costa subtus valde prominente, nervis secundariis utraque parte 10—12 prominentibus, angulo 45° ad 75° abeuntibus, prope marginem arcuato-conjunctis, venulis prominulis fere rectangule nervos secundarios conjungentibus; floribus parvulis crebre ad ramulos fasciculatis in axillis foliorum vel supra cicatrices foliorum delapsorum; fasciculis paucifloris, floribus sessilibus; calycis foliis 2 + 2, ovatis, obtusis, circa 3 mm longis, exterioribus extus breviter villosis; tubo corollae brevi, late cylindraceo, sub lobis paululum angustata, fusco, glabro, 2 mm parum superante, lobis corollae 4, circa

1 mm longis, apice rotundatis, staminodiis 4 inter lobos, lobis forma similibus, sed brevioribus et angustioribus; staminibus 4 corollae lobis oppositis, filamentis parum supra basin tubus insertis, antheris extrorsis cordatis, ovario dense pilis nitentibus, longioribus villoso-tomentoso, stilo 2 mm cicra longo, stigmate haud incrassato, ovario 4-loculato loculis 1-ovulatis.

Baum mit ausgebreiteter, dicht belaubter Krone, von Grund ab verästet; Blätter starr, glänzend.

Mattogrosso: an sandiger Barranca am oberen Kulisehu (n. 736. — Blühend im Juli 1899).

Chrysophyllum ebenaceum Mart. A. DC. Prodr. VIII. 161.

Strauch, 2 m hoch; Rinde hell; Blätter glänzend; Blüten grünlich.

Mattogrosso: zerstreut im Serrado bei Cuyabá (n. 180. — Blühend im Februar 1899).

Styracaceae.

Styrax pachyphylla Pilger n. sp.; frutex parce ramosus, ad 2,5 m altus, ramis novellis dense rufo-tomentosis; foliis elliptico-lanceolatis, coriaceis, breviter acuminatis, obtusiusculis, 10—11 cm longis et 5,5—6 cm latis, supra glaberrimis, cinereo-virescentibus, subnitidulis, subtus cinereis, dense brevissime tomentosis, pilis stellulatis intermixtis, nervis subtus prominentibus, secundariis utroque latere circ. 5, angulo acuto abeuntibus, margine regulariter arcuatim anastomosantibus, nervulis brevibus rectangule conjunctis, venulis dense reticulato-conjunctis, petiolo crassiusculo, supra leviter sulcato, tomentoso. 1—1,5 cm longo; racemis numerosis, in axillis foliorum superiorum sitis, brevibus, apicem versus floriferis, ad 4—5 cm longis, plerumque brevioribus; pedicellis angulatis, tomentosis, 5—7 mm longis; bracteis parvis, filiformibus; calyce dense breviter tomentoso, dentibus brevibus, obtusiusculis, bene distinctis; corollae laciniis valvatis, angustissime linearibus, glabrescentibus, apice parum barbulatis; flore cum calyce 11—12 mm longo.

Die neue Art steht der *St. nervosa* A. DC. nahe, unterscheidet sich aber durch kleinere Blüten, deutlicher unterschiedene Kelchzähne, durch die Seitennerven 2. Ordnung, die die Seitennerven 1. Ordnung kurz rechtwinklig verbinden.

Mattogrosso: Gebüsch am Ufer eines kleinen Baches am oberen Kulisehu, auf mürbem Sandsteinboden (n. 796. — Blühend im August 1899).

Loganiaceae.

Mitreola paniculata Wall. Cat. n. 4349.

Mattogrosso: zerstreut im schattigen Uferwald des Rio Engenho bei Cuyabá (n. 390. — Blühend und fruchtend im April 1899).

Gentianaceae.

Curtia tenella Cham. in Linnaea VIII. 13.

Mattogrosso: auf zerbröckelndem Gestein am Uferabhang am Quellfluss des Ronuro (n. 585. — Blühend im Mai 1899).

C. tenuifolia (Don) Knoblauch in Bot. Centralbl. Bd. 60. p. 357.
Blüten rotviolett.
Mattogrosso: zerstreut auf Sumpfwiese im Cuyabáthal oberhalb von Rosario (n. 453. — Blühend im April 1899).

Schultesia heterophylla Miq. in Linnaea XIX. 136.
Blüten weiß.
Mattogrosso: zerstreut auf offener Sandfläche bei Cuyabá (n. 408. — Blühend im April 1899).

Sch. Pohliana Prog. in Fl. Bras. VI. 1. 205.
Blüten hellrosa.
Mattogrosso: zerstreut auf offener Sandfläche bei Cuyabá (n. 402. — Blühend im April 1899).

Calolisianthus acutangulus (Mart.) Gilg in Nat. Pfl. Fam. IV. 2. 101.
Mattogrosso: zerstreut auf offenen, steinigen Hügeln bei Cuyabá (n. 227. — Blühend und fruchtend im Februar 1899).

Deianira erubescens Cham. et Schld. β. pallescens (Schld.) Prog. in Fl. Bras. VI. 1. 201.
Mattogrosso: zerstreut auf steinigem Boden am Fuße der Serra das Pedras im Cuyabáthal (n. 480. — Blühend im April 1899).

Asclepiadaceae.

Asclepias curassavica L. Sp. Pl. 314.
Mattogrosso: Ufer eines Baches durch die Stadt Cuyabá (n. 256. — Blühend im Februar 1899).

Ditassa adnata Fourn. in Fl. Bras. VI. 4. 256. det. ex descr.
Blüten grünlich weiß.
Mattogrosso: schlingend im Gebüsch am Quellfluss des Ronuro (n. 673. — Blühend im Juni 1899).

Barjonia obtusifolia Fourn. in Fl. Bras. VI. 4. 206.
Mattogrosso: selten zerstreut im Camp am oberen Ronuro (n. 650. — Blühend im Juni 1899).

Apocynaceae.

Plumiera latifolia Pilger n. sp.; arbor parva, ramis paucis, non nisi superne densefoliatis; foliis sessilibus, ovatis, basi et apice rotundatis, vel basi parum attenuatis et apice leviter emarginatis, integerrimis, marginatis, supra parce pubescentibus, nitentibus, subtus dense brevissime tomentellis, ad 30 cm longis et ad 18 cm latis, nervis subtus satis prominentibus, costa dilatata, crassa, nervis secundariis 15—20, angulo circ. 75° abeuntibus, prope marginem arcuato-conjunctis; inflorescentia multiflora, cymosa, erecta, foliis longiore; ramis dense articulatis, glabris, crassis; bracteis ovato-lanceolatis, 2,5 cm longis, superne longius angustatis, apice ipso obtusiusculis; calycis lobis brevibus, late ovatis, obtusis, glabris, in floribus diversis forma et longitudine diversis, in flore ipso inaequalibus, plerumque duabus ceteris circ. 3-plo longioribus; corollae tubo anguste cylindraceo, circ. 12 mm longo, extus glabro, intus sub staminibus pubescente, laciniis anguste obovatis, basin versus longius angustatis, apice rotundatis, albis, 3 cm longis; staminibus filamentis brevissimis, tubo parum supra basin insidentibus.

Diese in der Umgebung von Cuyabá sehr häufige Art bestimmte Malme (in Bih. till. K. SV. Vet. Akad. Handl. Band 24. Afd. III. Nr. 10. p. 5) als *P. Hilariana* Müll. Arg. mit der Bemerkung: »specimina authentica hujus speciei non vidimus, quare determinatio non est omnino certa«. Auch mir lag kein Originalexemplar vor, doch unterscheidet sich nach der Beschreibung in Fl. Bras. VI. 1. 39 *P. Hilariana* durch: »foliis apice brevissime vel obsolete apiculatis —, supra demum glabris — lobis corollae tubum paulum superantibus«. Malme giebt eine Beschreibung der Pflanze, mit der meine Exemplare bis auf den Kelch übereinstimmen (»laciniae calycis valde inaequales et in diversis floribus diversae, vulgo ovato triangulares, acutae, apicem versus ciliatae«); die Frucht wird folgendermaßen beschrieben: »folliculi reflexi, circiter 13 cm longi, pericarpio aperto, explanato circiter 6 cm lato«.

Mattogrosso: häufig zerstreut im Serrado bei Cuyabá (n. 198. — Blühend im Februar 1899).

Lochnera rosea (L.) Rchb. (Sp. Pl. 305).

Mattogrosso: zwischen Stauden am Rande der Stadt Cuyabá (n. 290. — Blühend im März 1899).

Aspidosperma nobile Müll. Arg. in Fl. Bras. VI. 1. 44.

Bäumchen, 2 m hoch, mit heller, dicker, tiefrissiger Borke; die Äste sind kandelaberartig nach oben gebogen und tragen nur an der Spitze Rosetten großer, starrer Blätter und den terminalen Blütenstand.

Mattogrosso: häufig zerstreut im Camp am oberen Kulisehu (n. 747. — Blühend im Juli 1899).

Secondatia densiflora A. DC. in Prodr. VIII. 445.

Mattogrosso: schlingend im Gebüsch am Außenrand des Uferwaldes am oberen Paranatinga (n. 799. — Blühend im September 1899).

Macrosiphonia longiflora (Desf.) Müll. Arg. (Mém. du Mus. V. 276).

Mattogrosso: häufig zerstreut auf Camp-Queimada am oberen Kulisehu (n. 780. — Blühend im Juli 1899).

M. Martii Müll. Arg. in Fl. Bras. VI. 1. 138.

Blüten weiß mit innen gelblicher Röhre.

Mattogrosso: zerstreut auf trocknem Camp am oberen Ronuro (n. 643. — Blühend im Mai 1899).

Odontadenia hypoglauca (Stadelm.) Müll. Arg. in Fl. Bras. VI. 1. 118.

Mattogrosso: Gebüsch an Bachufer am oberen Kulisehu (n. 670^{a}. — Blühend im August 1899).

Mandevilla hispida (R. et. Sch.) Malme (Syst. IV. 795). (= *Amblyanthera hispida* [R. et. Sch.] Müll. Arg.).

Blüten citronengelb mit dunkelrotem Schlund.

Mattogrosso: schlingend im Gebüsch am Quellfluss des Batovy (n. 670. — Blühend im Juni 1899).

Convolvulaceae.

Evolvulus gypsophiloides Moric. Plant. Nouv. Amer. 52.

Mattogrosso: gesellig auf trocknen, sandigen Stellen mit spärlicher Vegetation bei Cuyabá (n. 262. — Blühend im Februar 1899).

E. holosericeus Kth. Nov. Gen. III. 116.

Mattogrosso: auf trocknen, steinigen Hügeln bei Cuyabá (n. 359. — Blühend im März 1899).

E. pterygophyllus Mart. in Flora XXIV. Beibl. II. 96.

Mattogrosso: zerstreut auf offenen, steinigen Hügeln bei Cuyabá (n. 356^{a}. — Blühend im März 1899).

E. pterocaulon Moric. Pl. Nouv. Amer. 140. t. 84.

Forma albida, spicis albido- nec fulvo-villosis.

Mattogrosso: zerstreut auf trocknen, steinigen Hügeln bei Cuyabá (n. 356. — Blühend im März 1899).

Ipomoea bahiensis Willd. Herb. n. 3753, R. et Sch. Syst. IV. 789.

Mattogrosso: schlingend im Gebüsch an der sandigen Barranca am oberen Ronuro (n. 595. — Blühend im Mai 1899).

I. bona-nox L. Sp. Pl. 228 (= *Calonyction speciosum* Choisy).

Mattogrosso: schlingend im Gebüsch am Ufer des oberen Ronuro, mit vielen prächtigen weißen Blüten bedeckt (n. 627. — Mai 1899).

I. (§ Eriospermum) malvaeoides Meissn.!, sensu ampliore Hallier f. in Bull. herb. Boiss. VII, 5 (Mai 1899) append. I. p. 51.

Var. nov. oblongifolia Hallier f. — Suffrutex erectus, »1 m altus«, superne paniculato-ramosus, foliis integris ad var. ovatam Hallier f. et var. nitidam Hallier f., calyce corollisque parvis propius ad var. albiflorae Hallier f. specim. Hassl. n. 1796^{a} accedens; ramis elongatis, virgatis, floribundis, sicut caulis cinereo-tomentellis; foliis oblongis, obtusiusculis, mucronatis, integerrimis, margine undulatis, subsessilibus, supra glabris triste viridibus, subtus cinereo-tomentosis, usque 9 cm longis, 3 cm latis; floribus secus ramos in dichasiis pedunculatis, paucifloris dispositis; sepalis cinereo-tomentosis, exterioribus 2 acuminatis, flavide cinereis, 7 mm longis, 4 cm latis, interioribus 2 angustioribus, obtusioribus, medio inter exteriora et interiora ambiguo, inaequilatero; corolla $3^{1}/_{2}$ cm longa, »lilacina«; fructus non suppetit.

1 m hohe, wenig verästelte Staude mit reichen Blütentrauben; Blüte blasslila, Schlund am Grunde dunkel-lila.

Mattogrosso: auf offenen, steinigen Hügeln bei Cuyabá (n. 318. — Blühend im März 1899).

I. variifolia Meissn. var. saxatilis Pilger n. var. foliis ad ramos procumbentes solitariis, distantibus, longius petiolatis, omnibus ad basin usque tripartitis, laciniis rigidis, anguste linearibus, glaberrimis, breviter acuminatis, acutis, 1,5—2 cm longis et 1—2 mm latis, petiolo tereti, glaberrimo, lacinias aequante vel parum breviore; radice crassa, lignosa; ramis solo procumbentibus, tenuibus, teretibus, glaberrimis.

Die Blätter sind bei *J. variifolia* pfeilförmig, oft mit schmalen Zipfeln; bei der neuen Varietät sind die Zipfel aller Blätter schmal lineal, die beiden nach hinten gestreckten Zipfel von derselben Form wie die eigentliche Blattspreite und meist länger, so dass die pfeilförmige Gestalt ganz verloren geht.

Mattogrosso: zerstreut auf trocknem Sandsteinboden im Thale des Cuyabá de larga (n. 514. — Blühend im April 1899).

Operculina pterodes (Choisy) Meissn. in Fl. Bras. VII. 213.

Forma pubescens: foliis supra et subtus pubescentibus.

Blüten citronengelb.

Mattogrosso: schlingend im Unterholz an der Bandeira bei Cuyabá (n. 325. — Blühend im März 1899).

Jacquemontia evolvuloides Moric. var. parviflora Pilger n. var. caule ramoso, altius volubili; ramis superne ± villosis vel pilis longis, patentibus instructis; foliis brevibus, cordato-lanceolatis, (basi ± cordato-incisis), longe attenuato-acuminatis, acutis, subtus densius pilis longis tripartitis hirsuto-villosis, supra parce pilosis, 2—3 cm longis et 1—1,5 cm latis, petiolo laminam aequante vel paulo longiore, villoso; pedunculis pilis patentibus ± obtectis et imprimis apicem versus pilis brevibus, capituliferis glanduloso-pilosis; calyce 4—5 mm longo, laciniis 5 aequalibus, glabris vel ± glanduloso-pilosis; corolla parva, coerulea, 7—8 mm longa.

Die Varietät unterscheidet sich von *S. evolvuloides* nach der Beschreibung und Abbildung von Moricand durch größere, länger gespitzte, an der Basis regelmäßiger tiefer herzförmige Blätter, die keine kurz filzige Behaarung neben den längeren, weißlichen, steifen Haaren aufweisen, durch kleinere Blüten, sowie den kahlen oder mit kurzen Drüsenhaaren besetzten Kelch. Von Schomburgk in Guyana gesammelte Exemplare stimmen mit der Moricand'schen Diagnose überein. Meissner (in Flor. Bras.) zieht die Exemplare Schomburgk n. 797 zu *J. evolvuloides* Meissner var. *α. longepedunculata* = *J. evolvuloides* Moric. Die Abbildung in der Flora brasiliensis von dieser Varietät stimmt aber nicht recht mit der von Moricand gegebenen überein und scheint die oben beschriebene Varietät darzustellen.

Mattogrosso: zwischen großen Sandsteinblöcken am Quellfluss des Ronuro; schlingend an einem Bachufer im Quellgebiet des Batovy (n. 582. — Blühend im Mai—Juni 1899).

J. gracilis Choisy in DC. Prodr. IX. 399. det. ex descript.

Mattogrosso: zerstreut auf trocknem Sandboden bei Cuyabá (n. 351. — Blühend im März 1899).

Cuscuta partita Choisy Cusc. 188.

Mattogrosso: auf einem Mimosa-Strauch im Serradão bei Cuyabá (n. 369. — März 1899).

Verbenaceae.

Stachytarpheta gesnerioides Cham. in Linnaea VII. 245.

1—2 m hohe, holzige Staude; Blüte sammetig, dunkel grünlich-blau.

Mattogrosso: häufig zerstreut auf trocknem Sandboden im oberen Cuyabáthal (n. 486. — Blühend im April 1899).

Lippia aristata Schauer var. glabrescens Pilger n. var.; pedunculis pluribus in foliorum axillis, bracteis quam in typo minus acuminatis, intus glabrescentibus.

3 m hoher, schwach verzweigter Strauch, Blüten sehr hell lila mit gelbem Schlund.

Mattogrosso: zerstreut im dichten Serradão auf Sandboden bei Cuyabá (n. 384. — Blühend im März 1899).

L. herbacea Schauer in DC. Prodr. XI. 589.

Bis 3 m hohe Staude mit lila Blüten.

Mattogrosso: in Gebüsch an sumpfigem Bachufer im Quellgebiete des Batovy (n. 686. — Blühend im Juni 1899).

L. lupulina Cham. in Linnaea VII. 222.

Blüten rosa mit gelbem Schlund.

Mattogrosso: häufig zerstreut auf Camp-Queimada am oberen Kulisehu (n. 738. — Blühend im Juli 1899).

L. salviifolia Cham. in Linnaea VII. 232.

Niedrig, staudenartig oder bis 3 m hoch mit unverzweigtem holzigen Stämmchen und buschiger Krone.

Mattogrosso: Cuyabá, gesellig auf gerodeten Plätzen vor der Stadt (n. 299. — Blühend im März 1899); häufig zerstreut auf feuchter Sandfläche bei Rosario (n. 418. — Blühend im April 1899).

L. vernonioides Cham. in Linnaea VII. 232.

Angenehm duftend; Blüten weiß, Unterlippe mit violettem Anhauch, Blütenröhre gelblich.

Mattogrosso: zerstreut auf Sandsteinboden im Camp am oberen Paranatinga (n. 571. — Blühend im Mai 1899).

Borraginaceae.

Heliotropium filiforme Kth. Nov. Gen. III. 86.

Mattogrosso: zerstreut an einem ausgetrockneten Wasserlauf im Serrado bei Cuyabá (n. 812. — Blühend im October 1899).

H. hispidum Kth. Nov. Gen. III. 87.

Mattogrosso: häufig zerstreut auf trocknem, steinigen Boden bei Cuyabá (n. 815. — Blühend im October 1899).

H. parciflorum (DC.) Gürke (Prodr. IX. 557. sub *Schleidenia*).

Blüten rein weiß mit dunkelgelbem Schlund.

Mattogrosso: gesellig auf offenen, kiesigen Stellen im Serradão bei Cuyabá (n. 827. — Blühend im October 1899).

Cordia cuyabensis Cham. in Linnaea 1833. 121.

Nom vern. Loro.

Reichblühender Baum, 15 m hoch, mit aufrechtem, erst in der Höhe verästeten Stamm; Borke grau mit kleinen, flachen Rissen; Krone wenig ausgebreitet, mit schwachen Ästen, die meist einzeln in größeren Abständen am Stamm stehen; die reichblütigen

Rispen stehen an den Enden kleiner, beblätterter Zweige. Der Originalstandort von *C. cuyabensis* ist der Morro Ernesto bei Cuyabá; nach Angabe von Manso ist die Pflanze dort ein »frutex orgyalis«; entweder ist in dieser Bezeichnung ein Irrtum untergelaufen, oder die Pflanze ist auf trocknen Standorten auch schon als niedriger Strauch blühend.

Mattogrosso: häufig im Uferwald am oberen Kulisehu (n. 734. — Blühend im Juli 1899).

C. insignis Cham in Linnaea 1833. 122.

1—2 m hoher Halbstrauch; Blüten weiß oder hell tabakfarben.

Mattogrosso: häufig im Camp in Gruppen von Stauden und niederen Bäumchen (n. 435. — Blühend im Mai 1899).

In der Fl. Bras. ist fälschlich angegeben: »arbor alta«; nach welchen Notizen ist mir unbekannt; Martius in Flora 1838. II. Beibl. 86, führt für sein *Gerascanthus aspera*, der dieselbe Species ist, an: »fruticosa«.

Labiatae.

Salvia mattogrossensis Pilger n. sp.; frutescens, 2 m alta; ramis lignosis, adultis fusco-rubescentibus parce breviter villoso-puberulis, junioribus profunde striatis dense breviter albido-villosis; foliis rigidis, papyraceis, breviter petiolatis, ovato-lanceolatis, longius acuminatis, acutis, basin versus sensim angustatis, margine crenatis, ad 12 cm longis et 5 cm latis, supra breviter hispidulo-pubescentibus, subtus dense breviter pilis albido-cinereis tomentoso-villosis, demum supra fere glabrescentibus, subtus minus dense pilosis, foliis supra rugosis, subtus nervo medio crasso, prominente, venulis prominenter reticulatis; floribus in spicastris ad ramos terminalibus, 7—9 cm longis; rhachi sulcata, breviter cinereo-villosa; verticillastris approximatis, inferioribus 1—2 cm distantibus, plerumque 6-floris; bracteis lineari-subulatis, ad 1 cm longis; floribus breviter (3—5 mm)-pedicellatis, coccineis, calyce prominenter nervoso 10—12 mm longo, dein aucto 15 mm longo, breviter sericeo-villosulo, bilabiato, labio superiore integro, acuto, inferiore breviter acute bipartito, tubo coccineo, ad calycis longitudinem exserto, 5 mm lato, angusto, labiis brevibus, inferiore multo breviore, tubo apicem versus et labiis dense coccineo-villosis, staminibus connectivo elongato, vectiariis dilatatis, conjunctis, stylo apicem versus barbulato, apice fisso, laciniis subulatis.

Die Art gehört zur Section *Calosphace* und gehört wohl in die Verwandtschaft von *S. asperifolia* Bth. und Verw., wenngleich sich die Gruppe durch die mehr verlängerten, endständigen Spicastren auszeichnet.

Mattogrosso: zwischen Stauden zerstreut auf Sumpfboden an einem Buriti-Bach am oberen Kulisehu (n. 745. — Blühend im Juli 1899).

Eriope crassipes Bth. Lab. 144.

Blüten hell-lila.

Mattogrosso: zerstreut auf Camp-Queimada am oberen Kulisehu (n. 762. — Blühend im Juli 1899).

Hyptis angustifolia Pohl in Bth. Lab. 89.

Der holzige, verästelte Stengel kriecht lang am Boden hin und trägt zahlreiche feine Wurzeln; die zahlreichen, aufsteigenden Äste werden nicht sehr hoch und tragen nur wenige Köpfchen. Blüten blass-lila.

Mattogrosso: zerstreut auf fast vegetationslosem, trocknen Sandsteinboden im Thale des Cuyabá de larga (n. 525. — Blühend im April 1899).

H. carpinifolia Bth. Lab. 115.

Aus dickem, holzigen Wurzelstock mit mehreren blühenden Stengeln; Blüten lila.

Mattogrosso: zerstreut auf sumpfiger Wiese bei der Fazenda Janjo am Corrego fundo (n. 498. — Blühend im April 1899); an einem ausgetrockneten, schmalen Wasserlauf im Quellgebiet des Batovy (n. 688. — Blühend im Juni 1899).

H. crenata Pohl ex Bth. Lab. 93.

Mattogrosso: sehr häufig zerstreut auf trocknen, steinigen Hügeln bei Cuyabá (n. 389. — Blühend im März 1899).

H. glutinosa Bth. DC. Prodr. XII. 130.

Die ganze Pflanze ist klebrig behaart; aus sehr dickem, kurzem, holzigem Wurzelstock erheben sich mehrere, nur in der Blütenregion verzweigte Stengel, die 50—60 cm hoch werden; die Blätter sind unregelmäßig einfach oder doppelt spitz gekerbt, 4 cm lang.

Mattogrosso: zerstreut auf trocknem Camp am oberen Paranatinga (n. 540. — Blühend im Mai 1899).

H. goyazensis St. Hil. ex Bth. Lab. 92.

Mattogrosso: häufig im Camp am oberen Kulisehu; die Pflanzen in kleinen Gruppen (n. 708. — Blühend im Juli 1899).

H. helophila Pilger n. sp.; radice crassa, simplici; caule crasso, erecto, herbaceo, 1 m alto, ad basin diametro 1 cm, tetragono, glabrescente, pilis brevibus laxis parce insperso, parte jam inferiore valde ramoso, ramis validis foliiferis et floriferis; foliis caulis inferioribus ovatis vel ovato-lanceolatis, grosse irregulariter simpliciter vel nonnumquam duplicato-serratis, apice breviter angustatis vel rotundatis, obtusis vel ± acutatis, basin versus longe in petiolum angustatis, 8—10 cm longis et 3—5 cm latis, glabrescentibus vel ± pilis laxis, albidis, filiformibus inspersis, nervis subtus prominentibus grosse reticulato-conjunctis, petiolo laminam longitudine aequante vel superante, foliis superioribus brevioribus, attamen semper in petiolum longiorem attenuatis; inflorescentia ad ramos terminali, ampla; bracteis lanceolatis, inferioribus ad 2 cm longis; capitulis longe pedunculatis, ad 6 cm longis; paribus capitulorum infimorum valde distantibus, capitulis semiglobosis, 1 cm altis et ad 2,5 cm latis; prophyllis capitula paulo superantibus, numerosis, exterioribus ovato-lanceolatis, obtusiusculis, nervosis, apicem versus dense brevissime hispidis, margine pilis longioribus laxiuscule ciliatis, interioribus angustioribus, longe acuminatis; calyce recto, tubo glabrescente, basin versus angustato, dentibus strictis, tubo paulum longioribus, margine laxe hispidis; corolla parum exserta, lobis pilis longis, laxis, tenuibus instructis; floribus albido-violascentibus.

Verwandt mit *H. capitata* Jacq., aber von dieser Art und Verwandten durch das auch später halbkugelige Köpfchen, durch langgestielte Blätter, große Vorblätter des Köpfchens und längere Kelchzähne verschieden.

Mattogrosso: häufig zerstreut auf Sumpfboden im Cuyabáthal oberhalb von Rosario (n. 427. — Blühend im April 1899).

H. imbricata Pohl in Bth. Lab. 98.

Blüten grünlich-gelb mit hellvioletter Unterlippe.

Mattogrosso: auf trocknem, steinigen Abhang am Quellbach des Jatobá (n. 666. — Blühend im Juni 1899).

H. indivisa Pilger n. sp.; radice brevi, crasse lignosa, caules plures, ad 1 m altos, lignosos emittente; caulibus simplicibus, erectis, parte superiore dense foliosis, tomento brevi, cinereo dense obtectis; foliis erectis, brevissime petiolatis, lanceolatis vel ovato-lanceolatis, rigidis, apice rotundato-obtusis vel breviter acuminatis, basi rotundatis, parvum angustatis, supra et subtus dense brevissime cinereo-tomentosis, inferioribus ad 6 cm longis et 2,5 cm latis, nervis subtus parum prominentibus grosse reticulato-conjunctis; inflorescentia paniculari ad caules terminali, 30 cm longa, e paribus numerosis ramorum brevium in axillis bractearum foliacearum dispositarum composita; ramis illis inferioribus 5—7 cm longis, dense tomentosis, parte inferiore floribus destitutis, paribus bractearum inferioribus foliaceis brevibus, superioribus sensim forma et colore ad prophyllos spectantibus; spicastris densissimis, capitulis pauci- (3) floris; prophyllis numerosis, membranaceis, ad 1 cm longis, capitulam aequantibus, laete fuscescentibus, exterioribus ovato-lanceolatis, interioribus lanceolatis, longius angustatis, dorso et imprimis margine pilis brevibus, patentibus, strictiusculis sericeis, nervis tenuibus, parallelis; calyce tubo brevi, campanulato-tubuliformi, dentibus tubo longioribus, anguste linearibus, acuminatis, tubo inter dentes et dentibus sericeo-pilosis; corolla parum exserta, pilis brevibus parce inspersa; floribus obscure violaceis.

Die neue Art gehört in die Section *Polydesmia*.

Mattogrosso: zerstreut im Serrado bei Cuyabá (n. 399. — Blühend im März 1899).

H. interrupta Pohl in Bth. Lab. 77.

Blüten gelblich weiß, mit dunkel purpurnen Punkten.

Mattogrosso: häufig zerstreut im Camp am oberen Ronuro (n. 669. Blühend im Juni 1899).

H. lasiocalyx Pilger n. sp.; suffrutex; radice lignosa, crassissima, caules complures lignosos, ramosos, erectos, 80 cm altos edente, caulibus striatis, partibus junioribus dense breviter pilis fusco-flavescentibus tomentoso-villosis; foliis lanceolatis vel inferioribus ovato-lanceolatis, apice subrotundatis, obtusis vel ± breviter acuminatis, basi sensim in petiolum brevem attenuatis, ad 7 cm longis et ad 3 cm latis, plerumque 1,5—2 cm latitudine non superantibus, margine irregulariter grosse obtusiuscule serratis, subtus dense breviter tomentoso-villosis, supra dense breviter vel

brevissime tomentosis, nervis subtus prominentibus, venulis arcte reticulatis; paribus capitulorum ad apices ramorum satis distantibus, in axillis bractearum euphylloidearum dispositis, longe (ad 4 cm) — pedunculatis, pedunculis densissime pilis albido-flavescentibus tomentoso-villosis; capitulis globosis, mediocribus, 1 cm longitudine plerumque non superantibus; bracteolis subulatis capitulo brevioribus, parum numerosis, ad 7—8 mm longis, dense albido tomentoso-villosis; calyce tubuloso, tubo angusto, basin versus angustato, breviter villoso-tomentoso, demum sub fauce parum constricto, incurvato, dentibus ac tubis subaequilongis, lineari-lanceolatis, obtusis, a basi ad apicem aequilatis, dense villoso-tomentosis; flore albido-lilacino, corolla longius exserta, lobis apicem versus villosulis, stilo exserto, stigmate parvo, rotundato.

Die neue Art gehört der Section *Cyrta* an und schließt sich an *Hyptis longipes* St. Hil. und Verwandte an, von denen sie aber schon durch die Behaarung sehr abweicht.

Mattogrosso: zerstreut am Waldrand am Cuyabá de larga auf trocknem Boden (n. 512. — Blühend im April 1899).

H. Loeseneriana Pilger n. sp.; radice brevi, crassissima, lignosa, caules 1—2 herbaceos satis tenues edente; caulibus erectis, simplicissimis, vel in regione superiore florali nonnumquam ramo florifero instructis, parte inferiore tetragonis, glabrescentibus vel ± villosis, striatis, parte superiore obscure tetragonis, imprimis sub florum capitulis dense floccoso-villosis, 60—80 cm altis, inferne foliosis, superne efoliatis; foliorum oppositorum paribus satis distantibus, foliis ovato-lanceolatis, sessilibus, basi ± angustatis vel rotundatis obtusiusculis breviter serrulatis ± dense sericeo-villosis, ad 6 cm longis et 2 cm latis, nervo medio et nervis secundariis subtus satis prominentibus; verticillastris paucis longe distantibus, capitulis 2 sessilibus confluentibus vel parum divisis formatis, longe et dense villoso lanatis, ad 1,5 cm altis et 2,5 cm latis, plerumque minoribus, prophyllis numerosis, linearibus vel lineari-lanceolatis, calyces aequantibus, imprimibus exterioribus dorso et margine dense longe villoso-lanatis; calyce recto, tubo breviter villosulo, inter dentes longe villoso, dentibus rectis, subulatis, margine villosulis, tubo circa duplo brevioribus; corolla parva, parum exserta, extus villoso-puberula; alba, violaceo-punctulata.

Die neue Art ist verwandt mit *H. nudicaulis* Bth.

Mattogrosso: häufig zertreut auf trocknen, steinigen Hügeln bei Cuyabá (n. 407. — Blühend im April 1899).

H. mattogrossensis Pilger n. sp.; caule tenuiore, lignoso, usque ad 2 m alto, parte superiore aphyllo, ramoso, basi ± adscendente, parte inferiore pilis longis, albis, strictis, filiformibus, patentibus laxe insperso, parte superiore tereti, glaberrimo, glaucescente, foliis papyraceis, satis tenuibus, ovatis, apice ± rotundatis, acutis vel breviter acuminatis, basi ± rotundatis, ad 6 cm longis et 3,5 cm latis, supra laxe, subtus densius pilis patentibus albis, tenuibus inspersis, nervis subtus prominentibus, reticulatis, petiolo 1—1,5 cm longo; panicula ad ramos terminali, aphylla, elongata, laxiflora; rhachi et ramis laxe pilis albidis, patentibus inspersis; ramis junioribus dense breviter glanduloso-pilosis; panicula ad 50 cm longa; ramis inferioribus valde distantibus, elongatis, parte inferiore floribus destitutis, remotifloris, raro parce ramulosis, plerumque floribus singulis ad ramos oppositis, ramis superioribus brevibus; florum pedicellis quam calyx duplo circiter longioribus, bracteis et prophyllis, quorum in pedicello duo adsunt, brevissimis, linearibus, caducis; calyce tubuloso dentibus rectis, acutis, tubo duplo brevioribus, calyce dense breviter hispidulo et pilis glanduliferis brevibus insperso; corolla longius exserta, coccinea, tubo calycem 2—3-plo superante, ad 1,5 cm longo, tubo et lobis corollae pilis laxis, crispulis inspersa.

Die neue Art gehört zur Section *Hypenia* und unterscheidet sich von den verwandten Arten (*H. reticulata* Mart. und Verwandten) durch die Consistenz und Behaarung der Blätter mit weniger hervortretenden Nerven, die Behaarung der weniger ausspreizenden Rispenäste; der Kelch vergrößert sich nach der Blütezeit und hat stark hervortretende Nerven.

Mattogrosso: zerstreut auf trocknem Campboden am Waldrand am oberen Ronuro (n. 607. — Blühend im Mai 1899).

H. recurvata Poit. in Ann. Mus. Part. VII. 467.

Die 1,5 m hohen Pflanzen stehen in größeren Gruppen zusammen, Blüten schwach violett.

Mattogrosso: auf trocknem Campboden am Waldrand am oberen Ronuro (n. 624. — Blühend im Mai 1899).

H. suaveolens Poit. in Ann. Mus. Par. VII. 472.

Staude, bis 2 m hoch. Blüten hell lila.

Mattogrosso: Cuyabá, am Außenrande der Stadt; auch gesellig auf gerodeten Plätzen vor der Stadt (n. 218. — Blühend im März 1899).

Peltodon pusillus Pohl Pl. Bras. Ic. I. 67. t. 54.

Mattogrosso: häufig zerstreut auf Camp Queimada am oberen Kulisehu (n. 741. — Blühend im Juli 1899).

Solanaceae.

Datura fastuosa L. Sp. Pl. 256.

2 m hoher, dichtbuschiger Halbstrauch; Blüten gelblich weiß und lila.

Mattogrosso: in Gärten von Cuyabá verwildert (n. 306. — Blühend und fruchtend im März 1899).

Solanum lycocarpum St. Hil. Voy. I. Vol. V. 333.

Fruta de lobo.

Strauchig oder besonders im Camp baumartig.

Mattogrosso: zerstreut im Serrado bei Cuyabá (n. 171. — Blühend im Februar 1899 — fruchtend im October).

Scrophulariaceae.

Angelonia micrantha Bth. in DC. Prodr. X. 252.

Mattogrosso: häufig zerstreut auf offener Sandfläche an der Bandeira bei Cuyabá (n. 310. — Blühend im März 1899).

Herpestes gracilis Bth. in DC. Prodr. X. 395.

Blüten hellviolett.

Mattogrosso: gesellig auf Sumpfwiesen am Quebosinho im Cuyabáthal oberhalb von Rosario (n. 468. — Blühend und fruchtend im April 1899).

H. reflexa Bth. in DC. Prodr. X. 399.

Blüten blasslila.

Mattogrosso: in einem Bache bei der Piava, an stehenden Stellen neben dem Lauf (n. 534. — Blühend im April 1899).

Scoparia dulcis L. Sp. Pl. 168.

Mattogrosso: häufig zerstreut auf trocknem, steinigen Boden im Serrado bei Cuyabá (n. 814. — October 1899).

S. flava Cham. et Schlecht. β. pinnatifida (Cham. et Schlecht.) Schmidt in Fl. Bras. VIII. 1. 266.

Mattogrosso: zerstreut an einem ausgetrockneten Wasserlauf im Serrado bei Cuyabá (n. 811. — Blühend im October 1899).

Alectra brasiliensis Bth. in DC. Prodr. X. 339.

Blüten orangegelb.

Mattogrosso: viel im schlammigen Lauf eines Buriti-Baches am oberen Kulisehu (n. 725. — Blühend im Juli 1899).

Esterhazya splendida Mikau α. latifolia Schmidt in Fl. Bras. VIII. 1. 276.

Blüten zinnoberrot. Halbstrauch, schwach verzweigt, 1,5 m hoch.

Mattogrosso: zerstreut auf trocknem Sandboden am Fuße der Serra das Pedras im Cuyabáthal (n. 470. — Blühend im April 1899).

Gerardia hispidula Mart. Nov. Gen. et Spec. III. 13.

Blüten hellviolett.

Mattogrosso: zerstreut auf offener, feuchter Sandfläche bei Cuyabá (n. 397. — Blühend im April 1899).

Buechnera elongata Sw. Fl. Ind. Occ. II. 1061.

Mattogrosso: zerstreut auf offenen, steinigen Hügeln bei Cayabá (n. 363. — Blühend im April 1899).

B. palustris Spr. Syst. Veg. II. 805.

Blüten rotviolett.

Mattogrosso: zerstreut auf feuchter Wiese bei der Piava (n. 532. — Blühend im April 1899), (n. 451. — sine adn. loc.)

Lentibulariaceae.

Utricularia amethystina St. Hil. Mon. Prim. et Lent. 40.

Mattogrosso: häufig zerstreut auf sumpfiger Bachwiese bei Cuyabá (n. 248ª. — Blühend und fruchtend im Februar 1899).

U. Meyeri Pilger n. sp.; radiculis parvis, ampullis destitutis; scapo (in planta florente) aphyllo, erecto, firmulo, ad 40—45 cm alto; squamis in scapo integris parvis, membranaceis, ovatis, acutis, basi lata affixis, distantibus; inflorescentia elongata, multiflora, ad basin ramosa, ramis simplicibus, ad 8 cm longis; floribus singulis, breviter (circa 3—4 mm) pedicellatis; bracteis parvis, integris; floribus luteis; calycis foliis 2 majusculis, membranaceis, lutescentibus, ovatis, basi cordatis, parum inaequalibus, 6,5 et 5 mm longis, 5 et 3,5 mm latis; nervis numerosis tenuibus parallelis, labio superiore rotundato, integro, 4,5 mm lato, labio inferiore integro, rotundato, circa 6 mm longo et parum latiore; calcare elongato, leviter sursum curvato, sensim attenuato, tenui; foliis calycinis persistentibus, lutescentibus, rigidius membranaceis, acutis, fructum arcte includentibus, parum majoribus quam in flore, circa 8 et 6 mm longis; capsula 3 mm longitudine parum superante, anguste ovata, seminibus numerosis.

Mattogrosso: viel zerstreut auf sumpfiger Wiese an einem Buriti-Bach am oberen Kulisehu (n. 730. — Blühend und fruchtend im Juli 1899).

U. neottioides St. Hil. Mon. Prim. et Lent. 31.

Blüten gelblich weiß.

Mattogrosso: gesellig auf Steinblöcken, die von Wasser überrieselt sind, in einem Bachlauf am oberen Paranatinga (n. 561. — Blühend und fruchtend im Mai 1899).

Bignoniaceae.

Arrabidaea Arthrerion Bur. ap. Baill. Hist. Pl. X. 28. in adnot. (Fl. Bras. VIII. 2. 50).

Mattogrosso: auf feuchtem Boden an einem Bache bei Cuyabá (n. 201. — Blühend im Februar 1899).

A. macrophylla K. Sch. in Fl. Bras. VIII. 2. 25.

Blüten carminrot. 5—6 m hoher Baum mit lang auslaufenden, biegsamen Zweigen, die auf andere Bäume übergehen, mit dichter Laubkrone und reichen Blütenrispen.

Mattogrosso: auf trocknem Boden zerstreut im Waldrand am Ufer der Bandeira bei Cuyabá (n. 309. — Blühend im März 1899).

Anemopaegma mirandum A. DC. in Prodr. IX. 187. var. β. verticillata Bur.

Niedrige Staude, Stengel $1/2$ m hoch, unverzweigt. Blätter sehr schmal, hart, eingefaltet, wirtelig zusammengedrängt.

Mattogrosso: am Gebüschrand eines Baches am Fuße der Serra das Pedras im Cuyabáthal (n. 484. — Fruchtend im April 1899).

Memora axillaris Bur. et K. Sch. in Fl. Bras. VIII. 2. 269.

Strauch, 1,5 m hoch, dichtbuschig, reichbelaubt, mit orangegelben Blüten bedeckt.

Mattogrosso: zerstreut auf trocknem Sandboden am Fuße der Serra das Pedras in Cuyabáthal (n. 488. — Blühend im April 1899).

M. campicola Pilger n. sp.; radice crassa, rhizomatica, caules lignosos, plures, metrales, simplices, a basi foliis ornatos edente; caule terete, imprimis superne dense breviter albido tomentoso-pubescente; foliis decussatis, impari-bipinnatis, pinnis 4—5 cm distantibus, petiolo ad insertionem pinnorum nodoso, intus leviter sulcato, phyllis basi foliorum valde reductis, glandulosis, paribus pinnorum 3 vel 4 et pinno impari, pinnis ad 6-jugis, foliolis ovato-lanceolatis, impari majore, obtusis, supra et imprimis subtus dense breviter tomentoso-pubescentibus, subtus nigro-punctulatis, sessilibus, costa prominente, foliis ad 30 cm longis, pinnis inferioribus ad 15 cm, foliolis circ. 1,5—2 cm longis et 1—1,5 cm latis, imparibus majoribus, foliis ad caulem superne ± decrescentibus, rarissime in cirrhum abeuntibus; inflorescentia raro paniculata (ramis inferioribus iterum divisis), plerumque racemis decussatis, satis brevibus, gracilibus composita, nonnumquam foliis intermixta, rhachi racemorum viscosa; floribus decussatis, bracteis et bracteolis sub flore singulo linearibus, puberulis, calycem medium haud aequantibus; calyce subcampanulato-infundibuliformi, apice brevissime irregulariter 5-lobulato, glabrescente, apice parce ciliolato, 6—7 mm longo; corolla lutea longe exserta, infundibuliformi, 3,5—4,5 cm long.

Die neue Art ist verwandt mit *M. pubescens* K. Sch., weicht aber durch die Form des Kelches, durch kürzere und schmalere Bracteen ab.

Mattogrosso: zerstreut im Camp im Quellgebiet des Batovy (n. 677. — Blühend im Juni 1898).

Jacaranda rufa Manso Enumeração brazil. 40.

Nom. vern.: Garoba.

Blüten rotviolett mit dunklerem rotvioletten, gestreiften Schlund.

Mattogrosso: häufig zerstreut im Camp am oberen Paranatinga (n. 800. — Blühend im September 1899).

Tecoma adenophylla K. Sch. in Fl. Bras. VIII. 2. 412.

Piuva-Baum.

Baum, 10—15 m hoch, zur Blütezeit fast blattlos; Stammdurchmesser bis 40 cm; Rinde hell, glatt; Krone rund, ausgebreitet, ganz bedeckt mit rotvioletten Blütenrispen, die an den Enden kleiner blattloser Zweige stehen. Blüten mit dunkelgelbem Schlund.

Mattogrosso: häufig zerstreut auf trocknem Boden am Rande des Uferwaldes am oberen Jatobá und Kulisehu (n. 661. — Blühend im Juni 1899).

T. Caraiba Mart. in Fl. XXIV. 2. Beibl. 14.

Baum, 4 m hoch; Stamm unregelmäßig verästet, mit brüchigem Holz und hellgrauer, dicker, tiefrissiger Borke; Krone ausgebreitet; Blüten citronengelb, die Blütenstände an den Spitzen blattloser Äste.

Mattogrosso: auf steinigem, trocknen Boden am Bachufer im Quellgebiet des Batovy (n. 681. — Blühend im Juni 1899).

T. Piutinga Pilger n. sp.; arbor alta; ramulis novellis imprimis superne dense albido-lepidotis, omnibus ad apicem florum umbellis ornatis; foliis longe petiolatis, ternatis, petiolo 9—10 cm longo, foliolo superiore longe (4—5 cm), reliquis duobus breviter (circ. 1 cm) petiolulatis, petiolo et petiolulis lepidotis, foliolis ovato-lanceolatis, breviter attenuato-acuminatis, obtusis, integris, supra glabris vel parce lepidotis, subtus albido-lepidotis et ad angulos nervorum dense breviter brunneo-villosis, 9—10 cm longis et 5—6 cm latis vel nonnumquam majoribus; inflorescentia umbellata; floribus singulis ad apicem ramuli umbellatis, pedicellatis, bracteolis linearibus, calycis basin plerumque non aequantibus, pedicellis et bracteolis dense lepidotis; calyce campanulato-infundibuliformi, 7—8 mm longo, profunde bipartito et breviter irregulariter lobulato, dense lepidoto, margine superiore tomentoso-villoso; corolla infundibuliformi, irregulariter 5-loba, lobis iterum ± lobulatis, alba, striis duabus luteis ornata, extus glabra, intus et margine breviter villoso-pubescente, 4—5 cm longa; ovario lineari, dense lepidoto.

Der Stamm bildet eine Krone von knorrigen, ausgebreiteten Ästen; die dicke Borke ist hell graubräunlich, rauh, tiefrissig.

Die neue Art ist mit *T. papyrophloios* K. Sch. verwandt, doch durch die Structur der Borke und durch die Form des Induments verschieden.

Mattogrosso: häufig zerstreut im äußeren Uferwald auf trocknem Boden am oberen Kulisehu (n. 776. — Blühend im August 1899).

Acanthaceae (det. G. Lindau).

Hygrophila guyanensis Nees ex Bth. in Hook. Lond. Journ. Bot. IV. 634.

Mattogrosso: gesellig auf zermürbtem Sandstein am Ufer des oberen Ronuro (n. 602. — Blühend und fruchtend im Mai 1899).

Ruellia glanduloso-punctata (Nees) Lindau (Fl. Bras. IX. 34).

Blüten blaulila.

Mattogrosso: zerstreut auf trocknen, steinigen Hügeln bei Cuyabá (n. 377. — Blühend im März 1899).

R. Herbstii (T. And.) Hiern in Warm. Symb. 681.

Blüten lila.

Mattogrosso: an sandigem Uferhang am oberen Ronuro (n. 603. — Blühend im Mai 1899).

Lepidagathis alopecuroidea (Nees) Lindau (Fl. Bras. IX. 72).

Blüten weißlich, die Unterlippe mit lila Punkten.

Mattogrosso: gesellig an sandigem Uferhang am oberen Kulisehu (n. 697. — Blühend im Juni 1899).

Acanthura Lindau nov. gen.; calyx 5-lobatus, lobis lateralibus brevioribus, corolla ei Justiciae similis. Stamina 4, discreta, filamentis posticis brevioribus,

antherae staminum anticorum biloculares, loculis aequialte affixis, posticorum uniloculares, loculo postico rudimentario. Pollinis granula iis generis *Lepidagathis* similia. Stigma indivisum. — Folia lanceolata. Spicae terminales et ad apicem caulis axillares. Bracteae bracteolaeque lanceolatae, mucronatae.

Die Gattung gleicht im Bau der Gattung *Lepidagathis*, mit der auch der Pollen übereinstimmt. Der Unterschied beruht hauptsächlich in den einfächrigen Antheren der hinteren Staubblätter. *Lophostachys*, neben die die Gattung gestellt werden muss, unterscheidet sich durch die längeren Blüten, die breiten Bracteen und den 4-zipfligen Kelch. — Habituell gleicht die sofort zu beschreibende Art außerordentlich manchen *Justicia*-Arten aus der Gruppe *Dianthera*.

A. mattogrossensis Lindau nov. spec.; herba erecta caule simplici, tereti, glabro, cystolithigero. Folia sessilia lineari-lanceolata, apice acuminata, 5—8 cm longa, 5—7 mm lata, glabra, cystolithis striolata. Spicae densae axillares, breves vel terminales, foliis longiores, rhachi pilosa. Bracteae lanceolatae apice mucronatae, 9 mm longae, 2 mm latae, pubescentes, pilis glanduligeris intermixtis, bracteolae aequales, sed tantum 7 mm longae, 1,5 mm latae. Calycis laciniae laterales 7 mm longae, 1,5 mm latae, anticae 8 × 1 mm, postica 8 × 1,5 mm, omnes pubescentes pilis glanduligeris intermixtis. Corolla pallide lilacina, extus pilosa. Tubus 11 mm longus, a basi usque ad medium 1,5 mm diam., superne ampliatus ad 5 mm diam. Labium posticum 4 mm longum, apice dentibus 2 obtusis, 1 × 1 mm met., anticum 6 mm longum, lobis 3 obtusis, 3—4 mm longis, 3 mm latis. Filamenta externa 7, interna 4 mm longa, glabra, basi discreta. Antherarum loculi 2 mm longi, obtusi. Pollinis granula 55—60 μ longa, 42—43 μ diam. Ovarium 1 mm altum. Stylus pubescens, 14 mm longus. Capsula ignota.

Mattogrosso: auf sumpfiger Wiese selten zerstreut an einem Buriti-Bach am oberen Kulisehu (n. 729. — Blühend im Juli 1899).

Lophostachys pubiflora Lindau in Bull. Herb. Boiss. V. (1897) 655.

Mattogrosso: häufig zerstreut im Unterholz im Serradão bei Cuyabá und Rosario (n. 419. — Blühend im April 1899).

Stenandrium Riedelianum Nees in Fl. Bras. IX, 76.

Mattogrosso: zerstreut im Gebüsch am Rio Nobre (n. 412. — Blühend im April 1899).

Geissomeria cincinnata Nees in Fl. Bras. IX. 81.

Schwach verzweigter, 1,5 m hoher Halbstrauch; Blütenröhre zinnoberfarben, oben mit dunkelpurpurnen Streifen.

Mattogrosso: häufig zerstreut auf sumpfigem Boden im Uferwald am Rio Nobre (n. 439. — Blühend im April 1899).

Justicia (Dianthera) campestris (Nees) Lindau (Fl. Bras. IX. 118).

Mattogrosso: zerstreut zwischen Sandsteinblöcken auf feuchtem Boden am Ufer des Quellflusses des Ronuro (n. 645. — Blühend im Mai 1899).

Jacobinia rigida (Nees) Lindau (Fl. Bras. IX. 108).

Blüten purpurn.

Mattogrosso: zerstreut im Camp am Rande des Uferwaldes am oberen Ronuro (n. 591. — Blühend im Mai 1899).

Chaetothylax tocantinus Nees in Fl. Bras. IX. 153.

1,5 m hoch, sparrig verzweigt; mit niederliegenden Ästen.

Mattogrosso: gesellig an sandiger Uferbarranca am oberen Kulisehu (n. 696. — Blühend im Juni 1899).

Rubiaceae.

Sipanea pratensis Aubl. Pl. Guian. I. 147.

Blüten rosenrot.

Mattogrosso: zerstreut am Uferabhang am Quellfluss des Ronuro (n. 577. — Blühend im Mai 1899).

Limnosipanea Schomburgkii Hook. f. var. robustior Pilger n. var.; caule unico, simplici, robustiore, 12—20 cm alto, vel radice caules complures edente vel caule ex axillis foliorum inferiorum ramos erectos, simplices, floriferos edente; foliis ovato-lanceolatis, ad 2 cm longis; flore albido.

Mattogrosso: gesellig in kleinen Complexen auf trockner Wiese bei Cuyabá (n. 400. — Blühend im April 1899).

Manettia ignita (Vell.) K. Sch. in Fl. Bras. VI. 6. 171.

Die Formen der Art sind in der Behaarung sehr verschieden; bei der vorliegenden Form ist das Ovar dicht mit kurzen, steifen Haaren besetzt, die sich entwickelnde Frucht wird allmählich kahler; die Kelchzipfel sind nur so lang als das Ovar oder sogar noch etwas kürzer.

Mattogrosso: schlingend im Gebüsch an der sandigen Barranca am oberen Kulisehu (n. 693. — Blühend im Juni 1899).

Ferdinandusa speciosa Pohl Pl. Bras. Ic. II. 12. t. 108.

Schwach verästelter, 3—5 m hoher Baum mit schwacher Krone. Die Angabe in der Fl. Bras. »stigma integrum« und »stigmate incrassato, subclavato« ist unrichtig, die Narbe besteht vielmehr aus zwei flachen, zurückgeschlagenen Lappen; nur in der Jugend sieht die Narbe keulig aus, wenn die beiden Lappen noch zusammenschließen, doch lassen sie sich auch da leicht trennen. Die Behaarung der Blattunterseite variiert bei der Art ziemlich stark.

Mattogrosso: häufig im Waldstreifen an Buriti-Bächen am oberen Kulisehu (n. 727. — Blühend und fruchtend im Juli 1899).

Chomelia sessilis Müll. Arg. in Fl. Ratisb. 1875 p, 451 et 456.

2—3 m hoher Strauch; die Frucht, die bisher unbekannt war, ist 6 : 4 cm groß, glänzend, schwarz, dick cylindrisch, unten abgerundet, oben abgeflacht, mit schwachen Riefen, mit vereinzelten, längeren Borstenhaaren besetzt.

Mattogrosso: zerstreut im Serrado bei Cuyabá (n. 216. — Blühend und fruchtend im Februar 1899).

Alibertia myrciifolia (?) K. Sch. in Fl. Bras. VI. 6. 393.

Baum, bis 10 m hoch, schwach belaubt; Äste am Stamm im oberen Teil einzeln in Abständen, im Verhältnis zum Stamm dünn. Blüten weiß; weibliche Blüten fehlen.

Mattogrosso: häufig zerstreut im Uferwald am oberen Kulisehu (n. 773. — Blühend im August 1899).

Thieleodoxa lanceolata Cham. in Linnaea IX. 251.

Mattogrosso: niedriger Baum, sehr häufig zerstreut im Serrado bei Cuyabá (n. 191. — Fruchtend im Februar 1899).

Chiococca brachiata R. et P. var. acuminata Müll. Arg. Fl. Bras. VI. 5. 53.

Blüten citronengelb. Halbstrauch mit dicker Wurzel; Äste dem Boden anliegend.

Mattogrosso: auf trocknem Steinboden an offenen Stellen im Serrado bei Cuyabá (n. 818. — Blühend im October 1899).

Palicourea rigida Kth. Nov. Gen. III. 289.

Mattogrosso: auf Sandboden im Serradão bei Cuyabá (n. 816. — Blühend im October 1899); zerstreut im Camp am oberen Paranatinga (n. 568. — Blühend im Mai 1899).

Perama hirsuta Aubl. Pl. Guian. I. 54.

Mattogrosso: häufig zerstreut auf sumpfigem Boden am Bananal (oberer Paranatinga) (n. 553. — Blühend im April 1899).

Diodia gymnocephala K. Sch. in Fl. Bras. VI. 6. 16.

Mattogrosso: häufig zerstreut auf trocknen, steinigen Hügeln bei Cuyabá (n. 381. — Blühend im März 1899).

D. prostrata Sw. Prodr. Fl. Ind. Occ. 30.

Mattogrosso: gesellig auf offener Sandfläche an der Bandeira bei Cuyabá (n. 322. — Blühend im März 1899).

Borreria angustifolia var. latifolia Pilger n. var.; caule crasso, firme ramoso, erecto vel ± adscendente; foliis longe sensim acuminatis, acutis, basi sensim in petiolum brevem angustatis vel superioribus sessilibus, ± plicato-nervosis, ad 8 cm longis et ad 1,5 cm latis, superioribus plerumque angustioribus; capsula 2—2,5 mm longa, breviter hispidula vel glabrescente; semine lanceolato-ovoideo, apice et basi rotundato, dense tuberculato.

Mattogrosso: an offenen Stellen am Ufer des Quellflusses des Ronuro (n. 640. — Mai 1899).

B. eryngioides Cham. et Schlecht. forma glaberrima.

Blüten hell-lila.

Mattogrosso: zerstreut auf Wiese am Rande des Uferwaldes am Rio Nobre (n. 434. — Blühend im April 1899).

Emmeorrhiza umbellata (Spr.) K. Sch. in Fl. Bras. VI. 6. 408.

Mattogrosso: schlingend im Gebüsch an einem Buriti-Bach am oberen Kulisehu, von weißen Blütenständen bedeckt (n. 758. — Blühend im Juli 1899).

Mitracarpus hirtus DC. emend. K. Sch. in Fl. Bras. VI. 6. 84.

Äste zahlreich, dem Boden angedrückt.

Mattogrosso: zerstreut auf trocknem, sandigen Boden bei Cuyabá (n. 352. — Blühend im März 1899).

M. parvulus K. Sch. Fl. Bras. VI. 6. 84.

Mattogrosso: häufig zerstreut auf trocknen, steinigen Hügeln bei Cuyabá (n. 385. — Blühend im März 1899).

Cucurbitaceae.

Melothria fluminensis Gardn. in Hook. Lond. Journ. Bot. I. 173.

Mattogrosso: an moorigem Bachrand am oberen Ronuro, zwischen Stauden schlingend und am Boden kriechend (n. 618. — Blühend im Mai 1899).

Momordica Charantia L. Sp. Pl. 1435.

Mattogrossso: überall in Cuyabá, im Gebüsch, an Mauern etc. dichte Polster bildend (n. 305. — Blühend und fruchtend im März 1899).

Campanulaceae.

Lobelia nummularioides Cham. in Linnaea VIII. 211.

Forma micrantha.

Mattogrosso: gesellig auf sumpfigem Boden an einem Buriti-Bach am oberen Kulisehu; Blüten hell-lila (n. 755. — Blühend im Juli 1899).

Centropogon surinamensis (L.) Presl. var. vestita Pilger n. var. foliis supra glabris, subtus ± dense breviter hirto-pubescentibus; pedicellis et calyce densius, tubo corollae sparse eodem modo vestitis.

Staude, $^3/_4$ m hoch, reichverzweigt; Blütenröhre purpurn.

Mattogrosso: sumpfiges Bachufer bei der Piava (n. 539 — Blühend im April 1899).

Compositae.

Vernonia desertorum Mart. in DC. Prodr. V. 43.

Blüten dunkel rotviolett. Alle Exemplare, die ich von dieser Art im Berl. Herbar sah, sind Queimada-Pflanzen; aus den niedrigen, einköpfigen Pflänzchen kann man auf das wirkliche Aussehen der Pflanze unter normaler Entwickelung gar nicht schließen; aus dem dicken, knollenartigen Wurzelstock erheben sich bei den von mir gesammelten Exemplaren einköpfige, blühende Stengelchen von höchstens 10 cm Höhe, während daneben aus demselben Wurzelstock trockne, halbverkohlte Stengel von der vorigen Blütezeit noch stehen, die 50 cm hoch sind.

Mattogrosso: häufig zerstreut auf Camp-Queimada am oberen Kulisehu (n. 742. — Blühend im August 1899).

V. elegans Gardn. in Hook. Lond. Journ. VI. 421.

Mattogrosso: zerstreut auf trockner Wiese am Fuße der Serra das Pedras im Cuyabáthal (n. 476^a. — Blühend im April 1899).

V. ferruginea Less. in Linnaea 1829 p. 271.

Strauch, 1,5 m hoch; fast gänzlich kahl, nur die blühenden Zweige im oberen Teil beblättert.

Mattogrosso: Camp am oberen Kulisehu (n. 717. — Blühend im Juli 1899).

V. obtusata Less. in Linnaea 1831. p. 662.

Dicker, knolliger Wurzelstock mit mehreren über meterlangen, holzigen Stengeln.

Mattogrosso: an einem ausgetrockneten, schmalen Wasserlauf im Quellgebiet des Batovy (n. 689. — Blühend im Juni 1899).

Var. angustata Pilger n. var.; gracilior, foliis caulinis lineari-lanceolatis, rigide coriaceis, 12—16 cm longis et 8—10 mm latis; foliis capitula bracteantibus lineari-lanceolatis, sursum decrescentibus.

Mattogrosso: zerstreut auf trockner Wiese am Fuße der Serra das Pedras im Cuyabáthal (n. 476. — Blühend im April 1899).

V. schwenkiaefolia Mart. in DC. Prodr. V. 44.

Blütenköpfe violett.

Mattogrosso: zerstreut auf trocknen Camphügeln bei der Piava (n. 537. — Blühend im April 1899).

V. varroniaefolia DC. Prodr. V. 56.

1 m hoch, wenig verzweigt.

Mattogrosso: zerstreut im Serrado bei Cuyabá (n. 308. — Blühend im März 1899).

Stilpnopappus speciosus (Less.) Bak. (Linnaea 1829 p. 290).

Mattogrosso: zerstreut auf steinigem Boden im Camp am oberen Paranatinga (n. 563. — Blühend im April 1899).

Eremanthus exsuccus (DC.) Bak. in Fl. Bras. VI. 2. 166.

Blüten violett.

Mattogrosso: zerstreut im Camp am Bananal (oberer Paranatinga) (n. 552. — Blühend im April 1899).

Soaresia velutina Sch. Bip. in Pollichia 1863 p. 376.

Die Pappusschuppen sind schmal, flach, nach der Spitze lang verschmälert, bis zum Grunde getrennt (nach dem Originalexemplar von Pohl aus Goyaz, von dem mir aus dem Wiener Herbar eine Frucht übersandt wurde), anliegend kurz seidig behaart, 0,5 mm breit oder etwas breiter und 12 mm lang. Die Angaben in den Nat. Pfl. Fam.: »Pappus eine Reihe in einen Ring verwachsener Schuppen«, sowie in der Fl. Bras.: »paleis in annulum concretis« sind unzutreffend.

Mattogrosso: selten zerstreut auf trocknem Camp am oberen Paranatinga (n. 544. — Blühend im April 1899).

Elephantopus angustifolius Sw. Prodr. 115.

Blüten weißlich, schwach lila.

Mattogrosso: zerstreut an offenen Stellen im Serrado bei Cuyabá (n. 821. — Blühend im October 1899).

E. scaber L. Sp. Pl. Ed. I. 814.

Mattogrosso: Cuyabá (n. 404. — Blühend im März 1899).

E. riparius Gardn. in Hook. Lond. Journ. IV. 425.

Mattogrosso: an sandigem Bachufer am Fuße der Serra das Pedras im Cuyabáthal (n. 472. — Blühend im April 1899); häufig zerstreut auf sandigem Uferabhang am oberen Paranatinga (n. 548. — Blühend im April 1899).

Eupatorium amygdalinum Lam. var. δ. glandulosa (Gardn.) Bak. in Fl. Bras. VI. 2. 314.

Blüten rotviolett.

Mattogrosso: zerstreut auf trocknem Camp am oberen Paranatinga (n. 578. — Blühend im Mai 1899).

E. ivaefolium L. var. gracillima Bak. in Fl. Bras. VI. 2. 290.

Mattogrosso: gesellig in einer Einsenkung im Camp im Quellgebiet des Batovy (n. 680. — Blühend im Juni 1899).

E. kleinioides Kth. Nov. Gen. IV. 120.

Blüten hell bläulich-lila.

Mattogrosso: zerstreut auf feuchter Wiese an einem Bachufer am oberen Paranatinga (n. 579. — Blühend im Mai 1899).

E. macrocephalum Less. in Linnaea 1830. p. 836.

Mattogrosso: auf trocknem Sandsteinboden bei Pedras im Cuyabáthal (n. 455. — Blühend im April 1899).

E. subtruncatum Gardn. in Hook. Lond. Journ. VI. 443.

Mattogrosso: zerstreut auf trocknen, steinigen Hügeln bei Cuyabá (n. 350. — Blühend im März 1899).

E. Meyeri Pilger n. sp.; caule erecto, lignoso, simplici (parte superiore tantum florifero-ramoso), 50 cm alto, tereti, striato, dense imprimis parte superiore pilis longioribus, patentibus albidis hirto-piloso; foliis oppositis, internodiis parte inferiore caulis 5—6 cm longis, foliis lanceolatis vel ovato-lanceolatis, breviter petiolatis, in sicco valde fragilibus, grosse irregulariter crenatis, apicem versus sensim angustatis, basin versus sensim deltoideo-angustatis, ad 11 cm longis et 4 cm latis, supra dense strigoso-hirtis, subtus imprimis ad nervos indumento eodem ac in caule et ramis, nervis subtus prominentibus, reticulato-conjunctis; inflorescentia terminali contracta, multiflora, e ramis longioribus floriferis in axilla foliorum superiorum caulis et e ramis brevioribus in axilla bractearum apicem caulis versus decrescentium composita; capitulis ad apicem ramulorum glomerulatis plerisque sessilibus vel rarius breviter pedicellatis, capitulo cylindrico, 1 cm circiter longo et 3 mm lato; bracteis involucri numerosis, 5—6 seriatis, inferioribus minoribus, ovatis, obtusis, ciliolulatis, stramineis, superioribus lanceolatis, ± acutatis, lilacinis, omnibus adpressis; capitulis 15—20-floris; pappi setis circ. 30 albidis tubum corollae aequantibus, 5 mm longis; achaenio glabro.

Gehört in die Verwandtschaft von *E. asperrimum* Schultz-Bip. unterscheidet sich aber durch die Behaarung, sowie durch reicheren Blütenstand mit längeren unteren

Zweigen aus den Achseln der oberen Blätter. Die Behaarung des Stengels, die namentlich im oberen Teile und an den Zweigen des Blütenstandes dicht ist, besteht aus ziemlich steifen, längeren Haaren, die mehrzellig sind, aus breiterer Basis zugespitzt, weißlich glänzend, dünn; die Blattunterseite ist ebenso behaart, während bei der Blattoberseite Warzen hervortreten, die röhrige, steife, zugespitzte, mehrzellige, weißlich glänzende Haare tragen.

Mattogrosso: zerstreut auf trockner Wiese am Fuße der Serra das Pedras im Cuyabáthal (n. 485. — Blühend im April 1899).

Mikania amara (Vahl) Willd. Spec. Pl. III. 1744.

Mattogrosso: am Quellfluss des Ronuro im Ufergebüsch 2—3 m hoch schlingend (n. 639. — Blühend im Mai 1899).

M. psilostachya DC. var. albicans Pilger n. var. pappo setis minoribus, albido-nitentibus, 5 mm longis.

Mattogrosso: Bachufer im Quellgebiet des Jatobá, im Gebüsch schlingend (n. 655. — Blühend im Juni 1899).

Aster sp.

Mattogrosso: häufig zerstreut auf Camp-Queimada am oberen Kulisehu (n. 739. — Blühend im Juli 1899).

Baccharis subopposita DC. Prodr. V. 413.

Mattogrosso: zerstreut am Uferhang des Quellflusses des Ronuro (n. 572. — Blühend im Mai 1899).

B. tenuifolia DC. Prodr. V. 423.

Der dicke, holzige Wurzelstock treibt zahlreiche blühende Stengel, die einen dichten Busch bilden.

Mattogrosso: zerstreut im Camp am oberen Kulisehu (n. 710. — Blühend im Juli 1899).

Gnaphalium indicum L. Sp. Pl. 852.

Mattogrosso: gesellig auf sandiger Barranca am oberen Kulisehu (n. 774. — Blühend im August 1899).

Achyrocline satureoides DC.

Mattogrosso: selten zerstreut auf trocknem Camp am Waldrand am oberen Ronuro; Pflanzen in kleinen Gruppen zusammenstehend (n. 623. — Blühend im Mai 1899).

Ichtyothere Cunabi Mart. in Buchner Rep. Pharm. 1830. 195.

Mattogrosso: zerstreut auf trocknem, steinigen Boden am Fuße der Serra das Pedras im Cuyabáthal (n. 409. — April 1899).

Acanthospermum xanthioides DC. Prodr. V. 521.

Mattogrosso: auf trocknen, steinigen Hügeln bei Cuyabá (n. 352ª. — Blühend im März 1899).

Aspilia elata Pilger n. sp.; suffruticosa, erecta, elata, caule inferne lignoso, crasso (diametro 1 cm), ad 2 m alto, ramosissimo, caulis parte superiore cum ramis gracilibus, tenuibus albido hispido-tomentosa; internodiis valde elongatis; foliis sessilibus, lanceolatis, serrulatis, basin et apicem versus sensim angustatis, in sicco multo fragilibus, dense longius hispido-tomentosis, ad 12 cm longis et 3 cm latis, dense nervosis, nervis subtus prominentibus; inflorescentia terminali, cymoso-composita, ampla, laxissima; capitulis ad apicem ramorum elongatorum paucis, plerumque breviter pedicellatis, mediocribus, 1 cm longitudine parum superantibus; bracteis involucri bracteis exterioribus paulo minoribus, ovatis, longius acuminatis, acutis, margine ciliolatis; floribus luteis; floribus radii sterilibus bracteas involucri duplo superantibus; paleis receptaculi 7 mm longis, luteolis, achaenio compresso, oblanceolato, 4—5 mm longo, parce hispido, pappo squamis angustis, brevibus, basi connatis formato, 1 mm nondum aequante coronato.

Verwandt mit *A. floribunda* (Gardn.) Bak., aber verschieden durch abweichende Behaarung, durch die ausgedehnte Inflorescenz, durch die Form der Involucralbracteen, die schmaler, länger zugespitzt und am Rande gewimpert sind.

Mattogrosso: im Serrado im Cuyabáthal oberhalb von Rosario (n. 461 — Blühend im April 1899).

A. foliacea (Spreng.) Bak. (Syst. III. 616).

Mattogrosso: häufig zerstreut auf Camp-Queimada am oberen Kulisehu (n. 787. — Blühend im Juli 1899).

Oyedaea vestita Bak. in Fl. Bras. VI. 3. 207.

Mattogrosso: zerstreut auf trocknem Sandboden im Serradão bei Cuyabá (n. 371. — Blühend im März 1899).

Isostigma peucedanifolium Less. in Linnaea 1831 p. 514.

Mattogrosso: auf trocknem Sandboden am Fuße der Serra das Pedras im Cuyabáthal (n. 493. — Blühend im April 1899).

Bidens pilosus L. Sp. 1166.

Bis 2 m hoch.

Mattogrosso: häufig bei der Fazenda Perrot am Cuyabá de larga (n. 505. — Blühend und fruchtend im April 1899).

Calea lantanoides Gardn. in Hook. Lond. Journ. VII. 416.

Blüten gelb; bis 1 m hoch, dichtbuschig wachsend.

Mattogrosso: zerstreut im lichten Unterholz im Serrado bei Cuyabá (n. 414. — Blühend im April 1899).

Porophyllum prenanthoides DC. Prodr. V. 649.

Mattogrosso: zerstreut auf trocknem Sandsteinboden am Fuße der Serra das Pedras im Cuyabáthal (n. 503. — Blühend im April 1899).

Pectis elongata Kth. Nov. Gen. IV. 262.

Mattogrosso: auf trocknen, steinigen Hügeln bei Cuyabá (n. 368^a. — Blühend im März 1899).

P. jangadenis Sp. Moore in Trans. Linn. Soc. 1895 p. 389.

Mattogrosso: derselbe Standort (n. 368. — März 1899).

P. stella Malme in Sv. Vet. Acad. Handl. XXXII n. 5 p. 71.

Mattogrosso: gesellig auf freien Plätzen, trocknem, sandigen Boden im Serrado bei Cuyabá (n. 179. — Blühend im Februar 1899).

Trixis glutinosa D. Don in Trans. Linn. Soc. XVI. 189.

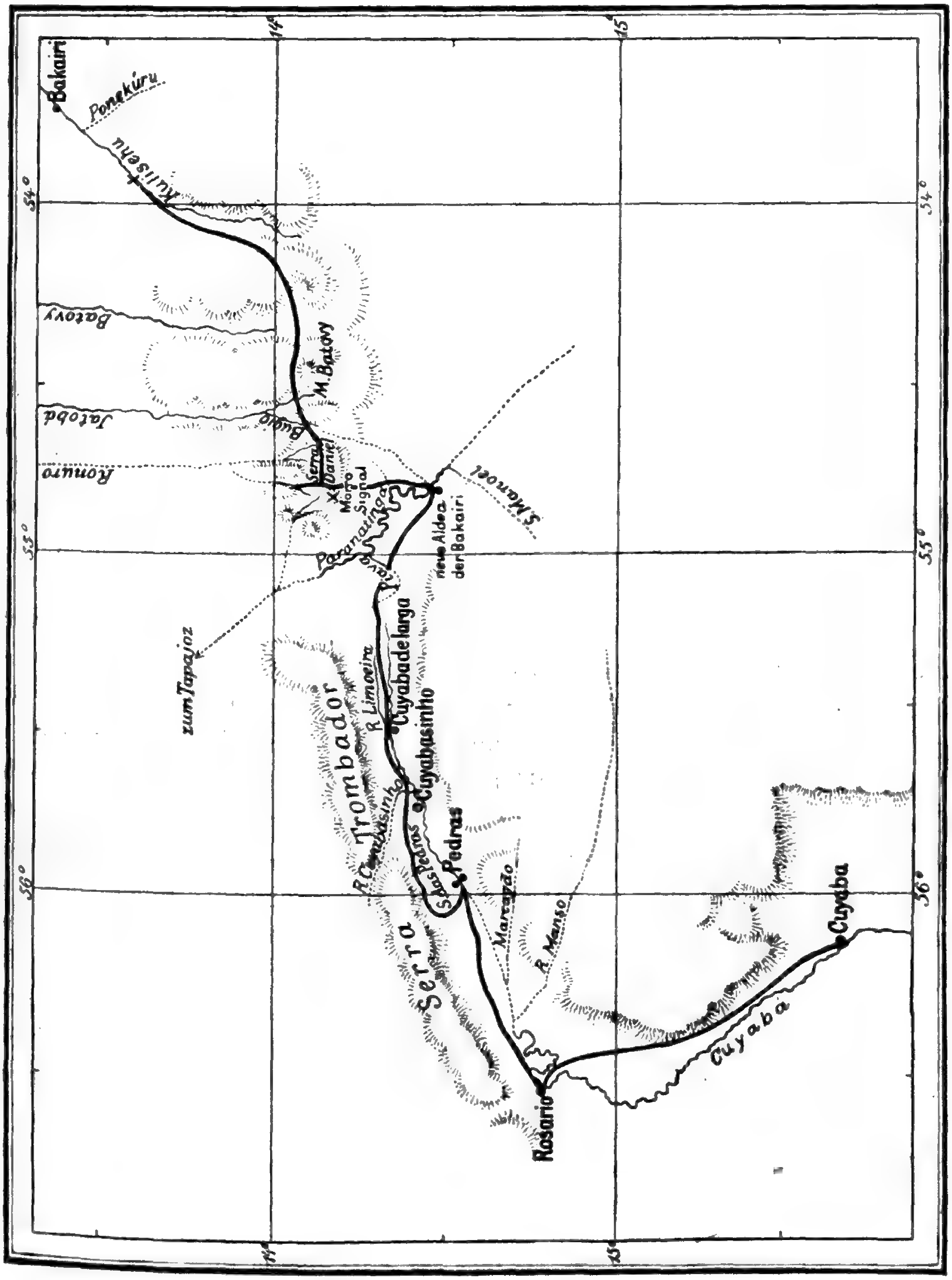
Mattogrosso: zerstreut auf trocknem Camp am oberen Paranatinga (n. 567. — Blühend im Mai 1899).

T. spicata Gardn. in Hook. Lond. Journ. VI. 462.

Mattogrosso: zerstreut im Camp am Waldrande am oberen Ronuro (n. 633. — Blühend im Mai 1899).

Jungia floribunda Less. in Linnaea 1830.

Mattogrosso: zerstreut im Camp am Waldrande am oberen Ronuro (n. 622. — Blühend im Mai 1899).


14°
15°
54°
55°
56°
Bakairi
Ponekúru
Kulisehu
Batovy
M. Batovy
Jatobá
Ronuro
Morro Signal
Paranatinga
neue Aldea der Bakairi
S. Manoel
zum Tapajoz
Serra Trombador
R. Limoeiro
Cuyaba de larga
Cuyabasinho
Pedras
R. Manso
Cuyaba
Cuyabá
Rosario

II. Zur Pflanzengeographie von Mattogrosso.

A. Das Campgebiet nördlich vom Paranatinga im Quellgebiet des Xingu.

Einleitung.

Von den niedrigen Bergzügen, die das breite Thal des Rio Cuyabá in seinem Oberlauf begleiten, ging die Expedition hinüber zum Thal des Paranatinga, und dann nordwärts — also über die Wasserscheide, die das Stromgebiet des Amazonas und La Plata trennt. Keine größere Erhebung bezeichnet diese Grenze, auf den flachen Plateaus schreibt eine geringe Niveaudifferenz einem Bächlein seine Route zu einem der beiden Stromgebiete vor. Das Campgebiet im Quellgebiete des Xingú nördlich vom Paranatinga, das sich an das centralbrasilianische Plateau von Goyaz anschließt, ist ein weitausgedehntes Hügelland; ein flaches Plateau erhebt sich nach dem anderen, dazwischen breite flache Einsenkungen — eine Landschaft von völliger Monotonie; einzelne Hügel oder Gruppen von Hügeln, die sich auch nur wenig aus der umgebenden Landschaft erheben, sind weithin sichtbar, auch sie ähneln einander und zeigen wenig charakteristische Formen, abgeflachte Kuppen und sanft abfallende Senkungen nach allen Seiten. Breite Terrassen im Campgebiet täuschen aus der Ferne den Eindruck einer höheren Serra vor; ist aber die oft ziemlich steile Terrasse erklommen worden, so sieht man wiederum oben einen flachen Camprücken sich dehnen in gleicher Monotonie. Einförmig wie die Contouren dieser Landschaft ist ihre Vegetation, der Campo. Niedrige krüpplige Bäume, einzelne Palmen sind zerstreut, seltener treten sie dichter zusammen zu einem Serrado, einem Busch von niedrigen unförmigen Bäumchen. Eine mehr oder weniger gedrängte Vegetation von dichten, starren Grasrasen und von trockenliebenden filzigen oder klebrigen Stauden bedeckt den Boden. Einen kräftigen Farbenton bringt in das gleichmäßige Graugrün dieser Landschaft die Vegetation, die dem Lauf der Bäche folgt. In allen Einsenkungen zwischen Camphügeln entspringen in Sumpfstellen Bächlein, oft zur Trockenzeit fast völlig austrocknend, die zahllos zusammenrinnend sich zu den Quellflüssen der gewaltigen Tributäre des Amazonenstroms vereinigen. Ihnen allen folgt von ihrem Entstehen ein dichter, schmaler Waldstreifen mit dunkelgrünem Laub, aus dem sich die Kronen der Buriti-Palmen erheben. Diese dunkelgrünen Waldstreifen oder Waldflecke sieht man zahlreich sich vom graugrünen Camp abheben, wenn man von einem etwas erhöhten Hügel über die wellenförmig sich dehnende Landschaft hinblickt, aus der sich hier und da einzeln oder in Gruppen niedere, abgeflachte Hügel erheben. Sind die Flüsschen erst etwas wasserreicher, so folgt ihnen ein sich stets verbreiternder Uferwald von hohen, reichbelaubten Bäumen.

Einige Bemerkungen über das Klima.

Der Camp steht unter dem Wechsel einer Trockenzeit und einer Regenzeit. Die Trockenzeit dauert etwa von April bis October, doch ist auch sie nicht absolut regenlos, es ist sogar das gewöhnliche, dass sich im August einige starke Regengüsse einstellen, die von den Einwohnern »chuva de caju« genannt werden, weil der caju do campo (*Anacardium pumilum*) nach solchem Regen massenhaft zur Blüte gelangt. Zur Regenzeit gehen täglich zu unregelmäßiger Zeit und von unregelmäßiger Dauer starke Regengüsse hernieder, während zur übrigen Zeit der Himmel klar ist und voller Sonnenschein herrscht. Der Wechsel geht häufig erstaunlich schnell vor sich. Auch zur Trockenzeit ist der Himmel nicht unbewölkt; während in den Morgenstunden der Himmel völlig klar ist, zeigen sich von Mittag ab raschwechselnde weiße Wolken, die wechselnde Teile der Landschaft mit Schatten bedecken. Die klaren Nächte der Trockenzeit bringen eine bedeutende Abkühlung hervor, in freien Campflächen habe ich eine Minimaltemperatur von 9° C. beobachtet. Demzufolge ist der Taufall des Morgens außerordentlich stark; auch glatte Flächen, wie die Wedel der Camp-Palmen sind von Tautropfen besät. Längere Zeit im Campgebiet während der Trockenzeit angestellte Beobachtungen im Schatten eines trocknen Uferwaldes ergaben eine Maximaltemperatur von circa 30° C. oder etwas darüber, während die Minimaltemperatur von 12° aufwärts schwankte. Besonders im Anfang August, wo wir eine Periode stärkerer Bewölkung und häufiger eintretender Regengüsse hatten, stieg das Minimum, wie in der Regenzeit, auf 18° und 19° C. Eine eigentümliche Erscheinung während der Trockenzeit sind die sogenannten Friagems, die namentlich zum Beginn derselben auftreten. Der Himmel ist am Morgen vollständig grau bezogen, die Luft ist kühl und windig und ein feiner Sprühregen fällt herab. Die niedrigen Hügel sind bis zu ihrem Fuße in Nebelschleier eingehüllt. Oft kann die Sonne erst am Mittag durchdringen. Solche Friagems dauern mehrere Tage an.

Durch die Periode der Regenzeit und Trockenzeit wird die Entwickelung der Vegetation beeinflusst. Zahlreiche einjährige Pflänzchen der Sumpfstrecken vollbringen ihren Lebenskreislauf während der Regenzeit, die Entwickelung der Grasvegetation und auch in der Hauptsache der Staudenvegetation ist an die Regenzeit gebunden, die meisten Campbäume werfen in der Trockenzeit ihr Laub ab, doch kann man die Periode der Trockenheit nicht als eine völlige Winterruhe betrachten; zahlreiche Stauden sind auch während der Trockenzeit in voller Entwickelung und besonders ist hervorzuheben, dass viele laubabwerfende Bäume des Campes und des Randes der trocknen Uferwälder zur Trockenzeit blühen, vielfach nach dem Verlust der Blätter.

1. Formation des Campes.

Der Erdboden im Camp ist fest, thonartig, gelblich, von außerordentlicher Härte, nur an den Stellen aufgelockert, wo große von Ameisen aufgegrabene nackte, gelbe Sandhaufen liegen. Öfters ist der Boden in größerer Ausdehnung mit einer Lage von kleinen Kieselbrocken bedeckt. Die Vegetation des Campes setzt sich zusammen aus Rasen von Gräsern und Cyperaceen, aus holzigen Stauden und Bäumen, diese meist in der charakteristischen Form der unregelmäßig gewachsenen Krüppelbäume. Gewöhnlich sind die niedrigen Bäumchen auf den Plateaus unregelmäßig schwach verstreut, einzelstehend und beeinflussen so das Gesamtbild wenig, seltener treten sie auf niedriger gelegenem Hügelrücken zu einem dichteren Serrado zusammen; der Unterschied zwischen Campo limpo und Serrado ist in diesem Gebiete nicht sehr ausgeprägt. Ein Typus der Campbäume ist die *Dilleniacee Curatella americana*, die überall angetroffen wird, an günstigeren Stellen wie an Bachrändern bis 10 m hoch, auf den windumwehten Campplateaus oft nur eine Höhe von 1—2 m erreichend, und dann einseitig verkrüppelt gewachsen, halb entblättert mit zahlreichen toten Ästen. Der Baum behält meist seine starren Blätter die Trockenzeit über bis die Neubelaubung im August eintritt, zugleich mit der Blütezeit. Andere verbreitete Bäumchen sind *Qualea parviflora*, *Aspidosperma nobile*, das wiederum einen anderen Typus der Campbäumchen darstellt, bei dem der Stamm erst am Gipfel verästelt ist, die Äste kandelaberartig nach oben gebogen sind und nur an den Spitzen dichte Rosetten von großen, starren Blättern tragen, ähnlich wie bei *Plumeria latifolia* und der mit großen weißen Blütenrispen geschmückten *Salvertia convallariodora*.

Nicht minder häufig wie *Curatella* ist im Camp eine niedrige Palme einzeln zerstreut, *Cocos comosa* die Gariroba, die öfters in niedrigen Exemplaren von ein Meter Höhe angetroffen wird, oder auch besser entwickelt bis zu 3—4 m Höhe, mit einem lichten Busch von starren breitgefiederten Wedeln. Zierlicher ist *Cocos campestris*, die sich durch zierlichere, mehr herabhängende und auseinander gespreizte Wedel auszeichnet. Man findet sie immer in kleinen Gruppen im Camp zusammenstehend. Die Form der Sträucher fehlt dem Campe fast ganz, nur an den Stellen des Bodens im Camp, die durch die Thätigkeit der Ameisen aufgelockert sind, drängen sich Pflanzen von strauchartigem Wachstum zusammen, breitblättrige *Cassien*, *Solanum lycocarpum* in dichten Büschen, das auch sonst baumartig wachsend im Camp häufig zerstreut ist, *Jatropha urens*, *Cordia insignis* mit großen, tabakgelben Blütenrispen. Zu ihnen gesellt sich ein größerer Reichtum von Stauden, die die Auflockerung des Bodens sich zu Nutze machen.

Geschlossene, größere Bestände von Bäumen finden sich im Camp überhaupt nicht, frei schweift das Auge in der klaren, durchsichtigen Luft über die breiten, flachen Hügelrücken hin, die mit den zerstreuten Krüppelbäumen besät sind; beherrscht wird das Bild von der Vegetationsform der Gräser und Cyperaceen und der unter sie gemischten Stauden. Die Gräser stehen in dichten geschlossenen Rasen von starren, schmalen Blättern, mit zahlreichen Innovationssprossen; aus dem Rasen erheben sich zahlreich die blühenden Halme. Die Rasen stehen einzeln getrennt in größerer Entfernung von einander, was man besonders bemerken kann, wenn zur Trockenzeit die Rasen absterben, während in der Zeit der Höhe der Vegetation die Pflanzen einander genähert erscheinen. Besonders häufig sind reichrispige *Aristida*-Arten, *Ctenium cirrhosum*, *Andropogon contortus*, *Paspalum plicatulum* und andere. Von Cyperaceen ist besonders hervorzuheben *Scirpus paradoxus*, dessen Rasen aus zahllosen, dichtgedrängten kleinen Sprossen mit wenigen steifen, schmalen Blättern zusammengesetzt ist, so dass das Ganze eine ovale oder kugelförmige Gestalt annimmt, von einer starken, holzigen Achse zusammengehalten. Jedem, der den Campo betreten hat, wird diese Pflanze unvergesslich sein, über die man häufig bei Schritt und Tritt hinstolpert.

Die Stauden des Campes treiben aus dicker, holziger Grundachse, an der häufig Wurzel und kurzer gestauchter Stamm teilhaben, mehrere meist unverzweigte blühende und beblätterte Stengel, die in der regenlosen Periode dann meistens vertrocknen. Manchmal ist der Boden überhaupt eine Strecke grasfrei und gesellig mit einer Staude besetzt. Vorherrschend sind Compositen, Leguminosen, Labiaten und Verbenaceen.

Seltsame Formen begegnen uns hier wieder, von denen noch im einzelnen zu reden sein wird, so aus der Compositengruppe der *Lychnophoreae Soaresia velutina* mit unverzweigten Ästen, an denen breitrunde, silberglänzende Blätter sitzen, deren oberste die Blütenköpfe umhüllen, *Hyptis interrupta* mit starr aufrechtem Stengel, Macrosiphonien mit langröhrigen weißen Blüten, die merkwürdige Gentianacee *Deianira*, an deren unverzweigtem, meterhohen Stengel die dichten Blütenbüschel etagenweis in den Achseln breitrunder Blätter stehen, *Ouratea*-Arten, *Palicourea*, Vernonien und andere.

Die Form der Succulenten und Zwiebelgewächse fehlt dem Gebiete; die Anpassungsrichtung der Vegetation an das extreme Klima ist andere, mehr gleichartige Wege gegangen. Als einzigen Epiphyt im Camp fand ich auf *Curatella* mächtige Rosetten von *Aechmea brachydada*, der Gravatera de agua.

Die Zeit der größten Öde im Campo ist der Juli, der Höhepunkt der Trockenzeit. Die Grasrasen scheinen dann lichter zu stehen, überall ist der gelbliche, steinharte, von der Sonne ausgeglühte Boden zwischen ihnen sichtbar; die Blätter sind trocken und bräunlich, die Halme größtenteils abgefallen oder vertrocknet, die Ährchen hängen in Gruppen locker am

Halme; bei jedem Schritte streift man sie ab; die Grannen der großrispigen Aristiden sperren ausgetrocknet weit auseinander und die behaarten Grannen von *Andropogon contortus* hängen sich überall fest. Die meisten Stauden sind verblüht, mit dürren Stengeln und Blättern; die leichtbeschwingten Compositenfrüchte, die in enormer Anzahl hervorgebracht werden, fliegen bei jeder Berührung aus, viele Leguminosen haben rauhhaarige, kurzborstige Früchte, die leicht in die Teilfrüchte auseinander fallen und sich fest anhaken.

Auch die Krüppelbäumchen lassen die Ungunst der Jahreszeit spüren, ihre Blätter stehen starr, fleckig und welkend an den sparrigen Zweigen, ganze Bäumchen sind überhaupt des Schmuckes der Blätter beraubt und zeigen das unregelmäßige trockene Astgerippe. In graugrüner Farbe dehnt sich so der offene Camp, kaum eine schönfarbige Blüte schmückt die Öde, die unter dem vollen Scheine der Mittagsonne erstarrt ist.

Die ersten Spuren erwachenden Lebens zeigten sich im August, nachdem einige starke Regengüsse gefallen waren. *Erythroxylon nitidum* stand in voller Blüte, mit jungen Trieben an den Astspitzen, *Bombax marginatum*, der Imberussú-Baum fand sich mit jungen, eben aufgebrochenen Blättern, die aus den dicken Knospen an den Astspitzen hervorkommen; *Curatella americana* war im August voll erblüht; die Äste trugen zahlreiche junge Zweiglein mit frischgrünen Blättern, neben alten welkenden, die erst um diese Zeit abgestoßen werden. Auch im September konnte ich die Beobachtung machen, dass alle Campbäumchen sich frisch belaubten und mehrere blühten, während es lange nicht geregnet hatte und noch Trockenzeit herrschte. Das Gras dagegen war noch braun und vertrocknet, ebenso die Campstauden mit trocknen Stengeln und leeren Fruchtkapseln. Die Thatsache, dass das Pflanzenleben vor dem Beginn der Regenzeit erwacht, ist schon von HUMBOLDT und ST. HILAIRE beobachtet worden; hier trat diese Erscheinung nicht so bedeutsam zu Tage, da einige starke Regengüsse gefallen waren; doch ist es immer bemerkenswert, dass im Gegensatz zu den austreibenden und blühenden Bäumen die Bodenvegetation noch völlig tot dastand. Die Grasvegetation erreicht erst mit der Regenzeit ihre volle Stärke, die Gräser blühen reich bis zum Eintritt der Trockenzeit, Ende April und Anfang Mai sah ich die Rasen trocken werden, die Halme standen im Verblühen. Viele Stauden und Halbsträucher blühen am Ende der Regenzeit und ihre Blütezeit erstreckt sich noch weit in die Trockenzeit hinein, so *Hyptis glutinosa*, *Trixis glutinosa*, *Palicourea rigida*, *Hyptis interrupta*, *Soaresia velutina*, *Memora campicola* und andere. Während der trocknen Zeit blühen größtenteils mit gelben oder weißen Blüten unter anderen *Macrosiphonia Martii*, *Cassia setosa* var. β. *detonsa*, *Hyptis goyazensis*, *Baccharis tenuifolia*, *Vernonia ferruginea*.

Die holzigen Stauden mit den starken holzigen Grundachsen haben gewöhnlich einen aufrechten Ast in voller Blüte und daneben ein bis zwei, die nicht mehr blühen oder erst anfangen, so dass sich die Stengel nach einander entwickeln. Im späteren Teil der Trockenzeit blühen nur noch wenige Stauden und Halbsträucher; die Äste sind dann mehr oder weniger trocken und blattlos, einzelne noch blühend, andere mit einer Anzahl von Früchten oder ganz vertrocknet. Auch einzelne Bäume blühen die ganze Trockenzeit hindurch, wie *Solanum lycocarpum*, bei dem man neben Blüten reifende Früchte findet und *Cocos comosa*, von der sich noch im Juli unentwickelte, in den Spathen eingeschlossene Blütenstände fanden. Andere Bäume blühen zu Beginn der Trockenzeit nach völligem Verlust der Blätter, so *Bombax marginatum* und *Tecoma Caraiba*. Es ist also nicht für alle Formen eine scharf geschiedene Vegetations- und Blütezeit und eine Ruhezeit vorhanden, sondern Bäume und Stauden blühen zu verschiedener Zeit und in verschiedener Dauer, desgleichen tritt die Belaubung zu verschiedener Zeit ein.

Terrassen und Hügel.

Zwischen den einzelnen Campplateaus sind oft mehr oder weniger steile Terrassen vorhanden. Man zieht über Camprücken hin und sieht in der Ferne eine steile Wand sich ziemlich hoch erheben; man glaubt einen Berggipfel zu ersteigen und bemerkt nach dem Aufstieg, dass in gleicher Weise sich ein flaches Plateau hinzieht. An diesen Abhängen liegt der Sandstein bloß in kleinen Terrassen und Stufen, große Blöcke und kleineres Geröll sind verstreut. Charakteristisch ist für diese Abhänge *Tristachya chrysothrix* mit hohen Halmen, nickenden goldgelben Rispen; dann *Paspalum*-Arten mit breiter gelblicher Rhachis, der einzigen terminalen Ähre, die gesellig wachsend den Eindruck eines Stückchen Getreidelandes hervorrufen. Dann finden sich Stauden wie *Stilpnopappus speciosus*, *Lippa vernonioides* und andere.

Ähnlich sind die Verhältnisse bei den Hügeln, die sich einzeln oder in Gruppen in massiger Form mit mehr oder weniger steilen Abhängen und abgeflachter Kuppe erheben. An den Abhängen liegt bröckliger roter Sandstein bloß, bedeckt mit einer Vegetation der oben erwähnten Gräsern und außerdem besonders von *Andropogon Neesii* (*Heteropogon villosus*), der gesellig wachsend in mehreren Varietäten auftritt. Die abgeflachte Kuppe solcher Hügel sah ich oft mit kleinen rötlich oder bläulich gefärbten eisenhaltigen Steinen bedeckt, wie gleichmäßig mit einer Lage bestreut. Es tritt hier eine Vegetation von zerstreuten Krüppelbäumen auf, niedrigen Bäumchen mit vielen trocknen, toten Ästen; häufig ist *Cocos comosa* mit kräftigen, am Grunde bis 15 cm starken Stämmen, aber nur 1—1$^1/_2$ m hoch. Einzelne Campstauden sind verstreut; die Grasbüschel stehen locker, überall ist zwischen ihnen der Steinboden sichtbar. Besonders tritt viel *Tristachya chrysothrix* auf und *Scirpus Humboldtii* mit starrem Wuchse und dem dichten kurzen Rasen von nadeldünnen Blättern.

Queimada.

Die größten Eingriffe in die natürliche Entwickelung der Vegetation geschehen durch die Campbrände. Queimada wird nicht nur von Ansiedlern angelegt zur Gewinnung von Futter in der Trockenzeit, sondern auch von Indianern, die auf der Jagd durch die Brände Wild zusammentreiben. Mit großer Schnelligkeit breitet sich der Brand über die ausgetrockneten Campgefilde im dürren Grase aus, bis es aus Mangel an Nahrung erlischt oder ein Bachlauf sich in den Weg stellt. Der einseitige, unregelmäßige Wuchs und die trockenen Äste der Campbäume mögen vielfach vom Abbrennen herrühren; an den größeren Stämmen geht der Brand vorüber, der ebenso schnell wieder erlischt, wie er vorwärts schreitet; die jungen Stämmchen an der Erde werden halb vernichtet und müssen dann einseitig wachsen. In kurzer Zeit werden unter dem Einfluss des starken Taues die Nahrungsstoffe, die in der Asche durch den Brand geliefert werden, dem Pflanzenwuchs dienstbar gemacht; Gräser und Stauden schlagen nach wenigen Tagen frisch aus. Nach einigen Wochen hat sich in der Trockenzeit ein reiches neues Leben entwickelt. Jeder Grasbusch hat frisch ausgeschlagen und die zierlichen, frischgrünen Halme, die sich aus den verkohlten Überresten erheben, sind durchschnittlich einen Fuß hoch. Der frischgrüne, junge Wuchs hebt sich eigentümlich ab von dem festen Thonboden, der jetzt durch die verkohlten Überreste der Stauden und Rasen schwarz erscheint. Zur Regenzeit, wenn das Gras in voller Entwickelung ist, treiben die Büsche so viel Halme und Blätter, dass das ganze Terrain gleichmäßig mit hohem Grase bestanden erscheint; in der Queimada aber treibt jeder Rasen nur einige niedere Halme, so dass zwischen den entfernt stehenden Rasen überall der Boden durchsieht und nicht der Eindruck einer frischgrünenden Wiese erzeugt wird. Zahlreich sind weiße, rote und gelbe Blumen in der Queimada zerstreut, die niedrigen, schwachen Stengel, die aus den dicken holzigen Grundachsen hervortreiben, kommen überall zur Blüte. *Scirpus paradoxus* schlägt stets in der Queimada zuerst aus und kommt sogleich zur Blüte, desgleichen *Rhynchospora Minarum.* Andere Pflanzen, die auf der Queimada blühen, sind *Lippia lupulina, Peltodon pusillus, Vernonia desertorum, Macrosiphonia longiflora, Aspilia foliacea, Jacaranda rufa.* Doch muss man sich vergegenwärtigen, dass hier durch anormale Verhältnisse Pflanzen zum Blühen gebracht sind; neben den wenig beblätterten, niedrigen, blühenden Stengeln sieht man an demselben Stocke vertrocknete, halbverbrannte, viel höhere Stengel, die von der Blüte der vorigen Regenzeit herstammen. So wird die Identifizierung der Queimada-Pflanze sehr erschwert und ich glaube, dass mehrere beschriebene Arten, die überhaupt nur in Queimada-Exemplaren bekannt sind, mit anderen Species identisch sind, während eine Feststelllung der Übereinstimmung nicht möglich ist, so lange nicht die Exemplare in normaler Blüte und in Blüte auf der Queimada beobachtet sind.

Auch die Bäumchen treiben in der Queimada aus, junge Sprosse mit frischen, glänzenden Blättern, die sich von dem vertrockneten Laub abheben oder einzeln am kahlen Gezweig stehen.

Es ist nur ein verhältnismäßig kleines Stück des mit Campo bedeckten centralbrasilianischen Plateaus, das ich mit dem Ende der Regenzeit und während der Trockenzeit kennen lernte; manche Verschiedenheiten mit anderen Beschreibungen fallen ins Auge, die in dem localen Charakter dieses Teiles begründet sind, doch bietet es uns unverkennbar die Züge dieser interessanten, in aller ihrer Einförmigkeit so großartigen Formation.

2. Die Formation der Buriti-Bachwäldchen.

Wenn der Camp in der Öde der Trockenzeit erstarrt ist, die Vegetation grau, blütenlos, verwelkt daliegt, so folgt das Auge um so freudiger den Spuren satten Grüns, die sich an den zahllosen Wasserläufen entlang ziehen. In allen Einsenkungen der flachen Camp-Plateaus entspringen Bäche und das Wahrzeichen ihres Beginnes ist überall die herrliche Buriti-Palme, *Mauritia vinifera.* Diese Palme, in der Umgegend von Cuyabá selten, beherrscht hier im Camp die Physiognomie der ganzen Gegend, nichts wirkt in der Vegetation des Campes eindrucksvoller als die Gruppen oder Reihen der prächtigen Fächerpalme, die uns schon von weitem ein klarfließendes Bächlein verspricht; sie zeigt uns im Gegensatz zu den krüppligen Campgewächsen ein Bild tropischen Wachstums in Kraft und Schönheit mit der hochaufstrebenden Säule des Stammes und der ausgebreiteten Krone der riesigen, in der Sonne glänzenden Fächerblätter.

Da die Buriti für die Bäche im Camp so überaus charakteristisch ist, so nenne ich diese Wasserläufe, deren Vegetation ein ganz besonderes Gepräge hat, Buriti-Bäche. Es muss hervorgehoben werden, dass das Gebiet wasserreich ist; an einem Tagemarsche können ein Dutzend Bächlein überschritten werden, die in allen flachen Einsenkungen im Camp ihren Ursprung nehmen.

Die flachen Mulden im Camp sind zur Regenzeit sumpfig, das herabfließende Wasser wird von ihnen aufgesammelt; der dunkle schwere Boden trocknet auch in der regenlosen Zeit nur oberflächlich aus und ist stets noch weich und schwankend. Der Boden ist gleichmäßig niedrig dicht bewachsen von frischgrünen Cyperaceen in dichten Rasen von feinen schmalen Blättern und *Paspalum*-Arten mit breiter Rhachis; dazwischen zerstreut sind niedrige Eriocaulaceen mit weißen Köpfchen und zahlreiche einjährige Sumpfpflanzen von eigentümlichem Habitus mit feinen Würzelchen und unverzweigtem, zartem Stengel, der nur kleine, schuppenförmige Blätter trägt, so Utricularien und Burmannien, *Polygala subtilis* Kth. und andere. Über dem dichten, niedrigen Rasen erheben sich einzelnstehend die mannshohen

Halme von *Andropogon bracteatus*. Nach dem Rande der Mulde zu werden vom herunterrinnenden Regenwasser kleine kahle Sandgassen eingegraben, in denen in Menge *Drosera sessilifolia* wächst. Nach unten zu verengt sich die Mulde, große Staudengruppen stehen am Ausgange, gelbblühende, hohe Onagraceen, *Hyptis carpinifolia*, hohe Gräser und Cyperaceen, *Arundinella brasiliensis*, *Trichopteryx flammida*, *Andropogon bracteatus* und andere Arten. Mächtige Buriti-Stämme von 15 m Höhe mit reicher Krone ragen aus dieser niederen Wildnis hervor, zu ihren Füßen junge, stammlose Buriti und dichtes Gebüsch. Hier setzt der Bachlauf ein, eine schmale Rinne, zur Trockenzeit hier noch ganz wasserlos, nur von feuchtem Boden umgeben; hie und da folgt ein stehender Tümpel im verbreiterten Bachlauf, mit reichem Wuchs von Wasserpflanzen, wie *Cabomba piauhiensis*, dann wieder ein breiteres Stück sumpfigen Bodens mit hohen Buriti.

Wenn das Bächlein langsam ohne großes Gefälle hinfließt, wird es weiterhin von einem dunkelgrünen Streifen üppig wachsenden Waldes begleitet. Die Einsenkung im Camp, in deren Mitte der Bachlauf liegt, ist von verschiedener Breite, öfters beginnt schon nach wenigen Schritten an beiden Seiten der harte Campboden, öfters liegt beiderseits ein Streifen sumpfigen und feuchten Bodens von beträchtlicher Breite. Die Mulde liegt nur wenige Meter tiefer als der umgebende Camp, ein ganz flacher Abhang zieht sich hinunter. Wie ein Wand, ohne Übergang, steigt am Bache der dichte, schmale Uferwald empor, an dessen Rande die Buriti hervorragen, mit durchschnittlicher Höhe von 10—15 m; einzelne schlanke Stämme, die mehr in der Mitte des Wäldchens stehen, werden bis zu 20 m hoch und heben ihre Kronen über die Bäume empor. Auch vor dem Waldstreifen im Sumpfland sind einzelne schöne Stämme versprengt. Der feuchte Sumpfstreifen trägt dieselbe Vegetation wie die Mulde, wo der Bach entsteht, gesellig wachsen die hohen Halme von *Andropogon bracteatus*, deren dichtbehaarte Blattscheiden des Morgens von reichlichem Tau erglänzen. Der Blick, den man vom Camp hinunter auf diese reiche Fülle tiefgrüner Vegetation genießt, ist von bezaubernder Schönheit.

Das klare Bächlein fließt in der Mitte des Wäldchens, gewöhnlich ziemlich wasserreich; stellenweise scheint das Wasser zu stehen in flacheren oder tieferen Tümpeln, dann sieht man es wieder an etwas abschüssigen Stellen schneller in kleinen Fäden dahinrinnen. Zahlreiche Rinnen ziehen sich zu Seiten des Bachlaufes hin, vom Laufe sich abzweigend und wieder in ihn zurückkehrend; jeder Regenguss füllt alle Wasserläufe; zur Trockenzeit sind die meisten von ihnen wasserlos. Der Bachgrund und der Rand ist moorig; der ganze Boden des Waldstreifens ist feucht und schwer, eine feuchte Luft herrscht im Schatten des kleinen Waldes, doppelt fühlbar im Gegensatz zu der trocknen, hellen, sonnendurchglühten Atmosphäre des anliegenden Campes.

Der Waldstreifen ist jederseits ungefähr 20—30 Schritt breit, mit dichtem Baum- und Gebüschwuchs. Bäume mit dunkelgrünem, starrem

Laub erheben sich vereint mit den schlanken Buriti, die *Araliacee Gilibertia cuneata*, die *Proteacee Euplassa inaequalis*, die *Lauracee Nectandra Gardneri* und andere; am Rande wächst in mächtigen Büschen *Bauhinia cupulata* Benth., *Ferdinandusa speciosa* mit zierlichem Stamm und dunkelgrünem Laub, aus dem die feurig roten Blütentrauben hervorleuchten, *Coccoloba marginata* und *Byrsonima umbellata*, mit breiten starren Blättern. Unter den höheren Bäumen des Wäldchens wachsen dichtes Gebüsch und niedrigere dünne Bäume mit ausgebreiteten, schwanken Zweigen, wie *Hirtella americana*.

Überall laufen zwischen den niederen Bäumen die langen, schwankenden, mit Stacheln besetzten Stengel der Orumbamba-Palme *Desmoncus* sp. hin, Schlinggewächse ziehen sich von dem Boden zu den Bäumen hinauf, besonders *Emmeorrhiza umbellata*, mit weißen Blütenrispen dicht bedeckt; von Epiphyten fällt ins Auge eine *Vanilla* mit dickem, fleischigen Stengel und zweizeiligen, dickfleischigen Blättern, mehrere Meter hoch an den Bäumen mit Haftwurzeln befestigt', die Wurzeln oft meterlang über dem Erdboden hinkriechend, hier und da eine mächtige Rosette von Stachelblättern der Gravatera de agua. Der feuchte, teilweis sumpfige Boden, auf dem große trockne Wedel und zerbrochene Riesenspathen der Buritis umherliegen, trägt eine reiche niedere Vegetation. Überall wurzelt im Bach und am Boden der Tümpel, die Blattrosette unter Wasser, *Eriocaulon altogibbosum*, ferner *Alectra brasiliensis*; auf feuchtem Boden kriecht *Lobelia nummularioides*, *Costus spicatus* mit fleischigen Blättern und großem, eiförmigen Blütenstand; mit meterlangen Wedeln breiten sich reiche Büsche von Farnen aus.

Von Gräsern sind zu erwähnen *Panicum vilfoides α. fluviatile* und besonders *Panicum latifolium* L., mit 2—3 m hohen Halmen, die sich in Gruppen aus dem Rhizom erheben; es tritt zusammen auf mit dichten Büschen von *Rhynchospora cephalotes*.

Stellenweis kommen Strecken, an denen nur wenig Bäume und Gebüsch vorhanden sind. Der Bachrand wird hier von einem wahren Wald der hochwüchsigen Caité branco, *Heliconia cannoidea* eingenommen, deren rot gefärbte Spathen ihm ein charakteristisches Ansehen verleihen, von Gruppen von hochwüchsigen Cyperaceen, wie *Rhynchospora cephalotes*, *Scleria violacea*, *S. bracteata*, *S. mitis*, deren Halme und Blätter rauh verkieselt sind, von hohen Gräsern wie *Arundinella brasiliensis*, und reichrispigen *Andropogon*-Arten.

Ein außerordentlich reiches Wachstum drängt sich hier auf kleinem Flecke zusammen unter dem belebenden Einfluss des dauernd vorhandenen, aufgesammelten Wassers; natürlich modificiert sich das Bild, das in obigem in einer für die Buriti-Bäche typischen Form gezeigt worden ist, nach den Besonderheiten des Terrains; nach der Größe der Mulde und dem Wasserreichtum des Bächleins ist der Waldstreifen breiter oder schmaler und mehr oder weniger dicht, doch immer von denselben Formen zusammengesetzt. Besonders gewinnt die Formation ein anderes Aussehen, wenn der Bach von

Anfang an ein größeres Gefälle hat, einen Abhang hinunter oder an einer steinigen Terrasse zwischen Campplateaus. Ein solcher Bach fließt in einer kleinen Einsenkung ziemlich rasch mit klarem Wasser. In seinem Laufe wird er durch kleine Barren aufgehalten, die aus dichtem Wurzelgewirr bestehen und besonders aus den abgefallenen Blättern und Spathen der Buriti, und bildet hier kleine Becken und Sumpfstellen. Große Sandsteinblöcke liegen im Laufe und an den Stellen, wo ein Wasserfaden langsam darüber rinnt, sind sie dicht mit Algen bekleidet, zwischen denen mit hunderten von niedlichen Pflänzchen *Utricularia neottioides* wurzelt. Mitten im Bache bilden hochstämmige Buriti und niedere noch stammlose kleine Inseln und eine Reihe schlanker Stämme zieht sich am Ufer entlang. Einzelne hohe Gebüschgruppen treten stellenweis auf, sonst ist das Ufer offen.

Die Buriti-Palmen und die oben beschriebene Formation begleiten den Bach nur bei seinem Entstehen und eine kleine Strecke weit abwärts, gewöhnlich nicht länger als in einer Ausdehnung von ein bis zwei Kilometern.

3. Formation der offenen Ufer größerer Bäche.

Der Lauf des Baches wird tiefer eingegraben; mürber, zerbröckelnder, ziegelroter Sandstein kommt zum Vorschein, an einzelnen Stellen sieht der Bachrand aus wie mit Schutt von Ziegelsteinen bedeckt. Hier und da verbreitert sich der Lauf zu einem kleinen Teich mit Steinboden, der mit Wasserpflanzen erfüllt ist. Der Boden ist nicht mehr sumpfig, das Bett tiefer ausgegraben. Ein schwacher Gebüschrand begleitet den Bach, dessen häufigste Form *Macairea adenostemon* ist. An Stellen, wo der Bach ganz träge fließt, treten auch hier noch machmal kleinere Sumpfstellen auf mit dichtem Baum- und Gebüschwuchs mit den typischen Formen des Buriti-Baches.

Die Bäche fließen zusammen zu wasserreicheren, kleinen meist schnellrinnenden Flüsschen in einem breiten Bett von Sandstein mit flachen Platten, in die die Wasserstrudel kreisförmige Löcher gegraben haben, und großen unregelmäßig verstreuten Blöcken. Das Wasser strömt zwischen diesen dahin; durch die Steinblöcke zurückgehalten bildet es kleine Bassins mit reichem Wuchse grüner Algen. Im Bette des Flusses oder am Rande in den durchfeuchteten Ritzen zwischen den Steinplatten und Blöcken wurzeln zahlreich niederliegende, ausgebreitete Büsche von *Phyllanthus Selloanus*, dessen Äste bis 3 m lang sind und nach vorn in der Richtung des Stromes niederliegen; dann von Stauden und Kräutern *Eriocaulon gibbosum* var. *mattogrossense*; *Eryngium ebracteatum*, *Polygala paludosa* und *Justicia campestris*, auch *Podostemonaceae* siedeln sich auf überrieselten Steinen an. Vom eigentlichen Bett des Flüsschens, das oft 20 Schritt breit ist, vermittelt den Übergang zum Camp ein mehr oder weniger steiler Uferhang oder ein flach ansteigender Abhang, der noch eine Strecke weit nach jeder Seite mit Steinblöcken und zermürbeltem Sandstein bedeckt ist. Hier drängt sich namentlich nach dem Bache zu eine dichte Vegetation von Stauden und Sträuchern auf dem unregelmäßigen Terrain zusammen: *Panicum vilfoides, β. campestre, Eragrostis mattogrossensis, Scleria pusilla, Cassia Desvauxii, Phaseolus monophyllus, Crotalaria maypurensis, Büttneria ramosissima, Baccharis subopposita*, zwischen denen *Jacquemontia evolvuloides* schlingt und die schönblühende *Dioclea lasiophylla.* Diese Vegetation mischt sich mit typischen Campgewächsen wie *Cordia insignis, Cocos comosa* und geht allmählich in Camp über, wenn der Steinboden des Abhanges aufhört und der gleichmäßig feste Campboden beginnt. Zur Bildung eines geschlossenen Uferwaldes kommt es bei diesem Stadium des Flusslaufes noch nicht. Wenn ein mehr oder weniger steiler Uferhang, eine Baranca vom Flussbett ansteigt, so folgt dem Laufe ein schmaler Baum- und Gebüschstreifen, teilweis aus Formen des Campes zusammengesetzt, wie *Baudichia virgilioides*; das zur Regenzeit manchmal stark anschwellende Wasser hat die Erde zwischen den Wurzeln, die teilweise bloßliegen, herausgespült; die unregelmäßig verästelten Bäume hängen über das Wasser. Mehrere Schlingpflanzen mit Milchsaft werden hier angetroffen, so *Mandevilla hispida* mit großen citronengelben Blüten, *Ditassa adnata.* Besonders ist aber bei allen Flussläufen in dieser Formation häufig und charakteristisch *Philodendron speciosum*, dessen unverzweigter Stamm bis 10 cm stark und bis 3 m lang wird. Er ist mehr oder weniger niederliegend oder fast senkrecht aufsteigend und klammert sich mit häufigen Luftwurzeln an einen nahestehenden Baum an, dessen Stamm die Luftwurzeln mehrfach umschlingen.

Gewöhnlich strömt das Wasser reißend schnell in den kleinen Flüsschen hin; hie und da bildet sich bei starkem Gefälle eine kleine Stromschnelle, auf die dann ein größeres Becken ruhigen Wassers folgt. Die Barranca ist hier hoch und sehr steil, bis zum Rande mit Bäumen und Gebüsch bekleidet, die von Schlinggewächsen durchzogen sind; die knorrigen Stämme sind mit weißen Flechten bekleidet, die meist großen und dicken Blätter starr und glänzend. Hier findet sich die prächtig dunkelviolett blühende *Cattleya superba*, ein Epiphyt mit stark verdickten Blattstielen, dessen lange Wurzeln sich in dichtem Geflecht an die Stämme klammern.

Es sind hier die ersten Ansätze zur Bildung eines geschlossenen Uferwaldes vorhanden, der nun bei größerem Wasserreichtum der Flüsschen auftritt. Wir stehen an der Schwelle des Wachstums gewaltiger Ströme, die das centralbrasilianische Plateau mit häufigen Stromschnellen verlassen, um sich in der Ebene zu den einzelnen großen Nebenflüssen des Amazonas zu vereinigen und ihm den ganzen Wasserreichtum zuzuführen, den sie aus den unzähligen Bächlein des Plateaus aufgesammelt haben. Der Waldstreifen, der dem Oberlauf der Flüsse folgt, ist gering und fällt gegen das Campgebiet nicht ins Gewicht, dessen Raum sich aber nach Norden immer mehr zwischen den einzelnen Nebenflüssen verengt.

4. Formation des Uferwaldes.

In breitem Bette strömt das Flüsschen hin, an einzelnen Strecken, die auf kleine Stromschnellen folgen, mit tieferem, ruhigen, dunklen Wasser, aus dem sich dann direct der sandige Uferhang erhebt, gewöhnlich aber flach und schnellfließend über weichen, zerbröckelnden, rötlichen Sandstein; flache Sandsteinblöcke liegen im Wasser und am Uferrande zerstreut; wo sie vom Wasser bespült sind, sind auf ihnen lebermoosartige Podostemonaceen befestigt, wie *Apinagia divaricata.* Nur wenige Pflanzen wurzeln im mürben Sandsteinboden des Bettes, so besonders häufig *Hygrophila guianensis* und hier und da ein Busch von *Phyllanthus Selloanus.* Am Rande des flachen Bettes erhebt sich eine meist steile Barranca, ein mehrere Meter hoher Uferhang aus rötlichem, lockeren Sande; bei ganz steilem Abfall der Barranca ist sie unbewachsen, oder es klammern sich einzelne schliefliegende Bäume an, die mit den Erdklumpen herabrutschen zur Regenzeit, wenn der Fluss das ganze Bett ausfüllt und bis zur Barranca herantritt; viele Baumstämme sind von der Höhe des Abhanges ins Wasser herabgestürzt, ihre dicken, trockenen Stämme liegen ausgestreckt im Flussbett, hier und da erheben sich aus ihnen senkrecht wachsend frischgrüne Äste. Ist die Barranca weniger steil, so zieht sich ganz über sie hin dichtester üppiger Staudenwuchs von *Chaetothylax tocantinus*, *Lepidagathis alopecuroidea*, *Ruellia Herbstii*, *Iresine polymorpha*, *Telanthera dentata* und anderen; die Stauden sind sparrig verzweigt, mit kriechenden, sich am Grunde bewurzelnden Stengeln und bilden so ein fast mannshohes Dickicht. Auf der Höhe der Barranca erhebt sich dichtes, hohes Gebüsch mit reicher Belaubung, in mächtigen Büschen wachsen *Bixa Orellana* und *Bauhinia longifolia*, mit schlanken Zweigen *Cassia bicapsularis.* Mit langen, schwanken, stachligen Zweigen sich anlehnend zieht sich überall zwischen die anderen Büsche hindurch *Acacia paniculata*; *Manettia ignita*, *Calopogonium coeruleum*, *Cratylia floribunda* Benth. verbinden in dichtem Gewirr schlingend das Gebüsch, zu Beginn der Trockenzeit überreich mit Blütentrauben geschmückt, und die prächtig weißen Blüten von *Ipomoea bona-nox* leuchten aus dem Gebüsch hervor.

Ganz besonders stark ist die niedere Vegetation entwickelt an Stellen, wo der Fluss eine Biegung macht und an einer Seite eine größere, flach ansteigende sandige Barre angeschwemmt ist; der Hintergrund bildet hier wieder hohes Gebüsch besonders von *Bixa Orellana*, in dem *Calopogonium coeruleum* schlingt; vom Gebüsch aus kriecht nun die *Leguminose* über die ganze sandige Uferstelle vor und bedeckt sie mit einem Teppich von frischgrünen, in einander verschlungenen Zweigen. Dazwischen wuchern höhere Stauden und in kleinen Gruppen *Mimosa paludosa*, als mehrere Meter hoher, buschiger Strauch.

Auf der Höhe der Barranca erhebt sich dichter Wuchs von niedrigeren und hohen Bäumen, daran schließt sich ein 50—100 Schritt breiter Uferwald, der nach dem Camp zu allmählich in diesen übergeht. Die

Baumformen an der Barranca sind verschieden von denen im eigentlichen Uferwald und am Waldrande.

Die niedrigeren Bäume an der Barranca sind buschig ausgebreitet mit niederliegenden Ästen, die höheren Bäume sind meist von Grund aus in mehrere starke Stämme geteilt und erheben ihre ausgebreitete reiche Krone zu großer Höhe; besonders häufig ist *Triplaris brasiliana*, eine diöcische *Polygonacee*, von der Exemplare verschiedenen Geschlechts dicht neben einander abwechseln, ferner *Inga edulis* von ähnlicher Wachstumsform mit reichbelaubter dunkelgrüner Krone. Sehr charakteristisch ist ein von Ameisen bewohnter Polygonaceen-Baum, *Triplaris formicosa*, der häufig auf der Höhe der Barranca wiederkehrt; der Stamm wächst gerade aufrecht und trägt eine kleine Krone von schwachen, wenig verzweigten Ästen; die kurzen Zweige tragen nur nach der Spitze zu die großen, bis 40 cm langen Blätter und endigen jeder mit einer großen Blütenrispe; niedrigere Bäume mit ausgebreiteter Krone sind *Labatia mattogrossensis*, *Guarea trichilioides*, *Casearia silvestris*. Das verschiedenartigste Grün ist bei den Bäumen und Sträuchern gemischt, besonders fallen die zartgefiederten, hellgrünen Leguminosen auf, doch herrscht im allgemeinen eine dunkelgrüne Belaubung vor.

Die Form der Lianen ist an der Barranca besonders mit *Combretum Loeflingii* vertreten, deren Zweige bis in die höchsten Bäume hinaufgehen, aus deren Krone dann zu Beginn der Trockenzeit überall die großen gelben Blütentrauben hervorleuchten, während später ebenso die farbenprächtigen roten Fruchtstände auffallen. Ich sah von dieser häufigen Liane einen Stamm von 10 cm Durchmesser an der Barranca wurzeln. Er teilte sich gleich über der Erde in mehrere dünne Stämme, von denen einige abgerissen trocken auf der Barranca lagen, zwei aber zum nächsten Baum hinaufgingen, von dessen erstem Ast, der ihnen Halt gewährte, sie ungefähr 7 m frei herunterhingen; die beiden Äste umschlangen sich gegenseitig in kurzen Windungen; der eine teilte sich und nun umschlangen sich die drei Äste weiter nach oben, wie ein Tau aus mehreren Stricken aufgedreht ist; die Äste gewinnen dadurch eine große Festigkeit. Der wachsende Baumstamm hatte die Windungen der Liane nahe der Erde weit ausgezogen, während sie weiter oben ganz eng waren; von den Ästen des Baumes hingen zahlreiche zerrissene Zweige der Liane herab. In der Baumkrone verzweigte sich dann die Liane weitgehend.

Von der Höhe der Barranca erstreckt sich der Uferwald ziemlich eben ungefähr 50—100 Schritt, bis er in den Camp übergeht. Der Boden ist humusreich, von fallendem Laube bedeckt, zur regenlosen Zeit trocknet er zwar stark aus, doch wird er nicht hart wie der Campboden, sondern bleibt locker. Ein dichter Wald von hohen, schlanken Bäumen erhebt sich hier; die starken Stämme, meist mit heller, glatter Borke bekleidet, wachsen gerade aufrecht mit säulenartigem Stamm und breiten erst in der Höhe ihre Krone aus. Keine Form der Bäume ist bestandbildend, alle kehren im Uferwalde häufig wieder, doch wachsen sie untereinander gemischt. Im Schatten der hohen Bäume erhebt sich ein dichter Wald von niedrigen Bäumchen mit ausgebreiteten Zweigen und von dichtem Gebüsch.

Von Stauden und Kräutern ist der Erdboden fast ganz frei; nur wenige einjährige Pflanzen sind hier und da zu bemerken, wie besonders *Wissadula patens*, *Euphorbia sciadophila*, *Crotalaria erecta* und gesellig treten manchmal Farne auf. Von Palmen tritt im Uferwald häufig auf die Akuri-Palme mit epiphytischen Farnen. Die Stämme sind niedrig, nur 2—3 m hoch, aber sehr dick und tragen einen dichten Schopf von Wedeln, von denen die unteren eine Länge von 5 m erreichen.

Die schönsten der hohen Bäume sind die Jatobá, *Hymenaea Curbaril*[1]), die in allen Uferwäldern zerstreut vorkommen. Es sind mächtige, säulenartig aufrecht wachsende Stämme, die im unteren Teil bis $1^1/_2$ m Durchmesser haben. Ohne jeden Ast erheben sie sich bis zu 10, ja 15 m Höhe und bilden dann erst eine reichbelaubte, tiefgrüne Krone von zweiteiligen Blättern. Die Stämme sind mit dicker, glatter dunkelgrüner Rinde bekleidet, die so gleichmäßig ist, dass die Indianer sie allgemein zu Canoes benutzen, indem sie die Hälfte der Rinde vom Stamm abtrennen. Neben ihnen finden sich hochstämmige Mimoseen mit hellem Stamm und hellgrüner Krone von feinzerteilten Fiederblättern, *Cordia cuyabensis* und andere. Zahlreich sind die Arten der niederen Bäume und des Gebüsches, die erste und zweite Etage im Uferwalde bilden, über die sich die hohen Bäume in regelmäßigen Abständen stehend erheben. Als niedriges Bäumchen mit schwachem Stamm findet sich im Uferwald *Bauhinia longifolia*, Unha de boi genannt, dieselbe Art, die in Form hohen Gebüsches an der Barranca wächst; nebst dieser Art ist die häufigste eine *Alibertia*, ferner *Miconia cecidophora* und andere Melastomataceen. Alle diese kleinen Bäume haben dünne, aufrechte Stämmchen und schwachbelaubte dünne, lang ausspreizende Zweige.

Schlinggewächse werden im Uferwald im allgemeinen nicht viel angetroffen, sie beeinflussen den Gesamtcharakter wenig. Häufig ist *Serjania caracasana* in den niederen Bäumen schlingend; in langgezogenen Windungen gehen die Stengel, die am Grunde bis 1 cm stark werden, am glatten Stamm hinauf und verzweigen sich dann weit in der Krone; ferner einige Leguminosen wie *Cratylia floribunda*, die reich verzweigt bis in die Krone hoher Bäume geht und *Canavalia grandiflora*.

Eine mächtige, auffallende, im Uferwald nicht selten wiederkehrende Liane ist *Connarus Gilgianus*. Ihr Stamm erreicht am Grunde eine Dicke von 20 cm und teilt sich in mehrere Äste, die die Stämme von Bäumen in losen Windungen umschlingen und sich dann in den Kronen mit weiter Verzweigung ausbreiten. Da die Bäume des Uferwaldes sich erst in großer Höhe verästeln, so hängen vom untersten Aste die Lianenstämme nicht selten frei von eine Höhe bis zu 15 m herab.

---

[1]) Die Bestimmung dieser Art ist nicht sicher, da ich nur Früchte in meiner Sammlung habe; das gesammelte Blattmaterial ist leider verloren gegangen.

Im Gegensatz zum Camp, wo die Bäume von Flechten frei sind, sind die Bäume im Uferwald besonders im äußeren Teile vielfach mit Flechten bedeckt; hohe Bäume tragen am ganzen Stamme eine Kruste der verschiedenartigsten, anliegenden, verschieden gefärbten Flechten. Moose sind an ihnen seltener, diese bedecken in dichten Polstern besonders die gestürzt am Boden liegenden, teilweis vermoderten Stämme. An größeren Epiphyten ist der Uferwald sehr arm, besonders fehlen epiphytische Araceen. Viele Bäume sind ganz von Epiphyten frei, andere tragen am ungeteilten Stamme hie und da Orchideen und Bromeliaceen. Von letzteren ist am häufigsten *Billbergia Meyeri*, die an der glatten Rinde dicker Stämme wenige Meter über dem Erdboden wächst. Ferner ist zu erwähnen *Peperomia circinata*, ein kleiner Epiphyt mit dickfleischigen Blättchen, der häufig auf der Rinde der verschiedensten Bäume im Uferwald dem Stamm fest angedrückt wächst und so reich verzweigt größere oder kleinere Flächen, oft mehrere Meter lange Stücke bedeckt.

Waldrand.

Nach außen zu geht der Uferwald ganz allmählich in typischen Camp über. Andere Baumformen treten auf mit knorrigen Stämmen und härteren Blättern, an Stelle des dünnlaubigen Gebüsches tritt Bambus; Sträucher, Stauden und hohes Gras nähern sich den Formen des Camps. Hohe Bambusgebüsche finden sich zwar auch an trockenen Stellen im Uferwald, auch auf der Barranca, aber besonders treten sie an der Grenze des Uferwaldes auf, undurchdringliches Gebüsch mit durch einander gewirrten Halmen erzeugend. Nur äußerst selten blühen die Bambusarten, ich traf nur ein einziges Mal ein Gebüsch in reicher Blüte im April und zwar *Guadua paniculata*, eine Art, die sehr häufig zu sein scheint, sonst sind vielleicht noch *Chusquea*-Arten verbreitet. Die Bambusgebüsche werden bis 15 m hoch; ihre Stämme sind im Verhältnis dünn, aufsteigend oder niederliegend, im obern Teil gebogen, die Verzweigungen durch einander gewirrt. In Menge bedecken Blätter und dürre Zweige den Boden und kaum ein anderes niederes Gewächs macht in diesen kleinen Dickichten den Bambusen den Boden streitig, nur hohe Bäume erheben sich über sie. Die Bäume sind zum Teil Formen des Campes, die sich an der Grenze des Waldes höher und regelmäßiger entwickeln; so besonders *Curatella americana*, die am Waldrand in Exemplaren von 10 m Höhe vorkommt, mit ausgebreiteter Krone, *Bombax marginatum* in hohen, schönen Exemplaren, *Physocalymma scaberrimma*, am Waldrand bis 25 m hoch, erst in der Höhe knorrig verästet mit schmaler Krone. Typische Baumarten des äußeren Uferwaldes sind ferner *Tecoma adenophylla*, *T. Piutinga*, *Lühea paniculata*, alles hochwüchsige, knorrige Bäume, erst in der Höhe verästelt, mit derbem Laube.

Am Übergang vom Uferwald zum Camp ist eine reiche Vegetation von Sträuchern, hohen Stauden und Gräsern entwickelt, Formen, die denen des Campes ähneln. Man kann hier keine strenge Grenze ziehen, der Übergang vollzieht sich allmählich und die Campgewächse treten an den Waldrand heran, doch finden sich auch viele Formen, die gerade dieser schmalen Übergangszone eigentümlich sind. Vor allem fällt im Gegensatz zum Camp die dichte Bewachsung des Waldrandstreifens auf. Sträucher und Stauden mit eingemischten Gräsern in verschiedenster Höhe drängen sich dicht zusammen, von niederen Camp-Palmen und Lichera-Bäumen überragt.

Dem eigentlichen Uferwald fehlt die Vegetation hoher Gräser, die unter den letzten Bambusbüschen am Waldrand beginnt; auch hier treffen wir wieder *Andropogon bracteatus* mit seinen riesigen Halmen, der auch mit solch trocknerem Standort vorlieb nimmt; von Cyperaceen kommen hohe *Scleria*-Arten vor mit außerordentlich rauhen Blättern. Häufig Halbsträucher am Waldrand sind *Bauhinia*-Arten und *Indigofera lespedezioides*; die hohen Stauden sind besonders Leguminosen und Compositen, viele von stark aromatischem Geruch und klebrig, *Cassia*-Arten, *Stylosanthes guyanensis*, *Achyrocline satureoides*, *Jungia floribunda* und andere. Niedrig schlingende Arten von *Dalechampia* fallen durch die rotgefärbten Hüllblätter der Blütenstände auf, und hoch in die Bäume am Waldrand zieht sich empor *Cratylia floribunda*, zur Trockenzeit reich mit violetten Blütentrauben bedeckt.

In der eben beschriebenen Weise stellt sich die Formation des Uferwaldes am Oberlauf der Flüsse in typischer Form dar — eine mäßig hohe, dicht bewachsene Barranca, ein Streifen hochstämmigen Waldes, der allmählich in den Camp übergeht. Nicht immer ist jedoch die Vegetation am Uferrand in derselben Weise entwickelt, besondere Terrainverhältnisse bedingen vielfach Modificationen. An Stellen, wo der Fluss eine sehr hohe und steile Barranca hat, ist gar kein Uferwald entwickelt, sondern die Vegetation, die wir sonst am Waldrand zu treffen gewöhnt sind, tritt bis an den Rand der Barranca heran. *Lichera*-Bäume sind verstreut, Gebüsche von Bambuseen, Stauden und hohe Gräser des Waldrandes. An solchen Standorten ist auch häufig der Piki-Baum, *Caryocar brasiliense*, der 10—15 m hoch wird, mit knorrig verästelter, ausgebreiteter Krone. Der Piki-Baum ist der einzige Obstbaum der Xingú-Indianer; aus den großen Früchten wird das Öl ausgepresst und das gelbe Fruchtfleisch zusammengepresst in großen Ballen das ganze Jahr über unter Wasser aufbewahrt; es ist von angenehm säuerlichem Geschmack.

Nicht selten kommt es vor, dass an etwas tiefer gelegenen Stellen nicht die Waldrandformation wie sonst den Uferwald abschließt, sondern ebenes

Terrain sich an den Uferwald anschließt, sumpfige Wiesen, die auch zur Trockenzeit feucht bleiben, mit einem niedrigen Rasen von Gräsern und Cyperaceen bestanden; hier und da sind auch wohl noch einzelne Buriti verstreut. Die Grenze des Waldes wird hier durch dichtbelaubtes dunkelgrünes Gebüsch mit glänzenden Blättern gebildet; ein Beispiel solchen Gebüsches ist *Erythroxylon anguifugum.* Im Walde ist der Boden schwer und feucht, im dichten Schatten unbewachsen; es fehlt das dichte Gebüsch und der regelmäßige niedrige Baumwuchs; es erhebt sich ein dichter Wald von unregelmäßigen, weit ausgebreiteten Bäumen. Schlingende Leguminosen, wie *Phaseolus lasiocarpus, P. truxilensis* überziehen mit frischgrünem, dichten Blattwerk die gefallenen, vermodernden Stämme und ziehen sich schlingend in die Bäume hinauf. Einzelne kleine baumfreie Lichtungen sind im Walde vorhanden; an diesen ist der Erdboden dicht bewachsen mit Arten von *Commelina,* mit zartblättrigen Paspalen und Cyperaceen.

Blütezeit.

Die reiche Vegetation der Stauden, Halbsträucher und Gräser am Waldrande stimmt im allgemeinen mit der Vegetation des Campes in Bezug auf ihre Ruheperiode überein. Während der Trockenzeit sterben die Halme der Gräser und Stengel der Stauden ab; die Hauptzeit der Blüte ist gegen Beginn der Trockenzeit im Mai. Zur selben Zeit fällt auch die Blüte einiger Bäume des Waldrandes, so besonders von *Bombax marginatum,* der dann schon vollständig entlaubt ist. Die Blütezeit der häufigsten Bäume des trocknen äußeren Uferwaldes und Waldrandes fällt mitten in die Trockenzeit, wenn die Bäume fast vollständig entlaubt sind oder nur noch dürre vertrocknete Blätter tragen. Die Blüteperiode dauert nur kurze Zeit und es blühen immer einzelne Arten der häufigen Waldrandbäume nach einander; ihr außerordentlicher Blütenreichtum ist besonders bemerkenswert, so dass immer die einzelnen Arten aus der Ferne wie leuchtend rote oder weiße Flecken im Uferwalde erscheinen. Von den häufigsten Arten blühte zuerst im Juni und an einzelnen Stellen bis Juli *Tecoma adenophylla*; Anfang August waren die Früchte entwickelt und schon zu dieser Zeit, mitten in der Trockenperiode entfalteten sich die jungen Blätter; im Juli blühte *Tecoma Piutinga,* Anfang August *Physocalymma scaberrima* und Mitte August *Lühea paniculata,* alle nach fast vollständigem Laubfall, so dass ein ausgesprochener Gegensatz der Periode der vegetativen Entfaltung, die in die günstige Jahreszeit fällt, und der Blüteperiode, in der der Baum eine außerordentliche Blütenfülle produciert, vorhanden ist.

Dieser Gegensatz lässt sich bei den Bäumen des inneren Uferwaldes und der Barranca nicht beobachten. Sie wechseln ebenfalls ihre Belaubung zum größeren Teil in einer Vegetationsperiode, doch tritt nicht für den ganzen Uferwald eine einheitliche Periode des Laubfalles ein, sondern man findet die ganze Trockenzeit über bei verschiedenen Arten Laubfall und Neubelaubung; verschiedene Arten behalten ihr Laub auch durch mehrere Vegetationsperioden, so die *Bauhinia*-Arten, *Inga edulis*, *Hymenaea* und andere, so dass der Uferwald bei der Mischung der Formen niemals unbelaubt erscheint. Die Blütezeit der Uferwaldbäume und -Sträucher fällt ebenfalls zum größten Teil in die Trockenperiode; zu jeder Zeit sind einzelne Arten blühend anzutreffen. Die Blütezeit der Stauden an der Barranca fällt ausgesprochen in die Trockenzeit.

5. Vergleich zwischen den einzelnen Formationen.

An xerophilen Vegetationsformationen, besonders in den Tropen tritt am überzeugendsten die Übereinstimmung zwischen der Vegetation und den Bedingungen, unter denen sie lebt, vor die Augen. Eine solche Formation bildet ein einheitliches Ganze, denn Formen systematisch verschiedener Stellung nähern sich in ihrem Habitus unter den gleichen Bedingungen, und auch wo sie nach ihren Anlagen in ihren Anpassungsrichtungen verschiedene Wege gehen, fügen sie sich harmonisch zu einer Vegetationsdecke zusammen, die uns das Anstreben gleicher Ziele ausdrückt.

Die xerophilen Formationen haben daher auch am meisten zum Studium der Beziehungen der Vegetation zu ihren Bedingungen angeregt. Es sind viele Beziehungen teleologischer Art in die Natur hineingedeutet worden, freiwillige Anpassungen der Pflanzen unter besonderen Umständen. Wenn wir von Anpassungen reden, so dürfen wir nicht vergessen, dass wir in der Ausrüstung ein Resultat vor uns haben. Wir sehen eine Pflanzengenossenschaft in bestimmter Weise ausgerüstet und in dem wir die Eigenschaften des Bodens und Klimas in Betracht ziehen, finden wir, dass diese Ausrüstung den Bedingungen gegenüber die geeignete ist und suchen auch wohl bei weniger klar liegender Bedeutung einer Eigenschaft dem Verständnis eine Brücke zu schlagen: wir constatieren hier ein Resultat, dessen Bedingungen vorläufig vernachlässigt bleiben. Diese Methode hat ihren wissenschaftlichen Wert neben den Fragen, die sich auf die wirkenden Ursachen und die Art und Weise der Ausbildung beziehen; diese können nur in soweit beantwortet werden, dass wir die wirkenden Ursachen aufsuchen und die Reaction der Pflanzen in den Übergängen zwischen den einzelnen Formen erkennen oder aus ihnen schließen.

Bei den **Formen des Campes** finden sich viele Eigenschaften, die wir als xerophytische anzusehen gewohnt sind.

Die Gräser wachsen meist in dicken, trockenen, starren Rasen mit vielen bis $1^1/_2$ m hohen Halmen und sehr zahlreichen kräftigen extravaginalen Innovationssprossen; die Blattspreiten sind meist kahl, starr, schmal, flach oder mehr oder weniger zusammengerollt, mit starken Längsnerven gestreift. Typen dieser Gräser auf trockenem, harten Campoden sind hohe

Aristida-Arten mit reichen Rispen, *Andropogon condensatus*, *Paspalum barbatum*. Weniger dichte Rasen bilden das sehr häufige *Ctenium cirrhosum* und *Elionurus latifolius*. Die Gräser sind in der Entwickelung ihrer oberirdischen Sprosse ganz auf die regenreiche Zeit angewiesen, beim Beginn der Trockenzeit entwickeln sie ihren außerordentlichen Reichtum an Früchten, die meist sehr leicht abfallen und mit Grannen versehen vom Winde leicht fortgeführt werden. Auch Cyperaceen von ähnlicher Wachstumsform mit dichten, starren Rasen sind im Camp vertreten, wie *Scirpus xerophilus* und *Sc. paradoxus* mit faustdicken Rasen über der Erde, der aus den Basen der abgestorbenen Triebe besteht. Die frischen Triebe sind äußerst zahlreich, kurz, am Grunde wollig, mit haarförmigen, starren Blättern.

In großem Formenreichtum treten die holzigen Stauden und Halbsträucher auf, besonders den Familien der Compositen, Leguminosen und Labiaten angehörig. Sie alle zeigen eine dicke, holzige Wurzel oder eine starke holzige, knollenförmige Grundachse, an der der Stamm teil hat; sie perenniert und widersteht durch ihre starke Verholzung und ihre rundliche Gestalt dem Drucke, der bei der steinharten Austrocknung des Campbodens zur Trockenzeit auf sie ausgeübt wird. Längere Pfahlwurzeln mit ziemlich starken Seitenwurzeln sind seltener (so bei *Vernonia schwenkiaefolia*) oder ein dünner, holziger, flach unter der Erde kriechender Wurzelstock (*Hyptis goyazensis*); meist ist die Wurzel stark verkürzt und treibt einen einfachen, schwach holzigen Stengel (*Hyptis interrupta*, *Barjonia obtusifolia*), oder die Wurzel bildet mit der Stammachse zusammen ein dickes, knolliges Rhizom, das ein bis mehrere starke Äste treibt, die häufig nach einander zur Blüte gelangen. Die aufrechten Stengel der Stauden, die während der regenlosen Zeit vollständig vertrocknen und meist gegen Ende der Regenzeit und bis in die Trockenzeit hinein blühen (*Macrosiphonia*, *Hibiscus furcellatus*, *Barjonia*, *Hyptis interrupta*) sind meist meterhoch, oft darüber, im unteren Teile schwach verholzt, nach oben zu häufig auf dieselbe Art wie die Blätter behaart, vielfach nur in der Blütenregion verzweigt. Die stark verholzten einfachen Äste, die von den knollenartigen Rhizomen hervorgebracht werden, schließen mit dem Blütenstand ab (*Memora campicola*, *Myrcia variabilis*, *Ouratea nana*); sie werden nicht in einer Vegetationsperiode ausgebildet, man findet auch in der Trockenzeit beblätterte Äste, die noch nicht blühen, neben blühenden Ästen. Niederliegende Zweige sind selten, wie bei *Eriosma heterophyllum*, dessen dünne Zweige dem Boden angedrückt sind; die Pflanze wächst auf lockerem Sandboden. Ebenso liegt die große Blattrosette von *Jacaranda rufa* dem Boden auf.

Die Blattform ist nach der systematischen Stellung der Arten sehr verschieden, doch überwiegen sitzende und eiförmige, stumpfe, ganzrandige Blätter in jeder Größe und auch die Leguminosenarten (*Cassia parvistipula* und *C. setosa*, *Eriosema rufum* und *E. heterophyllum*) zeigen keine weitgehende Gliederung des Blattes. Sehr häufig sind die Blätter am Grunde herzförmig und mehr oder weniger stengelumfassend ausgebildet, selten sind sie schmal linealisch wie bei *Baccharis tenuifolia.* Ausnahmslos sind die Blätter starr, meist dick und häufig lederig wie bei *Myrcia variabilis* und *Eremanthus exsuccus.* Besonders zeichnet ein starkes Nervengerüst die Blätter aus, und nur bei dicken, lederigen Blättern und bei sehr starker Behaarung (*Macrosiphonia*-Arten) ist die Nervatur weniger sichtbar; auf der Unterseite stark hervortretende kurze Nerven verbinden die Seitennerven mehr oder weniger eng netzförmig; sie treten manchmal auf der Unterseite wie ein enges Gitterwerk hervor, so besonders deutlich bei *Hyptis goyazensis.*

Die Behaarung der Blätter ist meistens stark ausgebildet, kahle und glänzende Blätter sind selten (*Eremanthus exsuccus*, *Barjonia*, *Cassia parvistipula*, *Myrcia variabilis*). Die verschiedensten Formen der Behaarung finden wir neben einander; mit kurzem, seidig glänzenden Filz sind die Blätter dicht bekleidet bei *Soaresia velutina*, ebenso bei *Vernonia schwenkiifolia*; häufig ist der Gegensatz der Blattoberseite und der stärker behaarten Unterseite ausgeprägt, so bei den Arten von *Macrosiphonia*, die unterseits sehr dicht weiß wollig-filzig bekleidet sind.

Borstenhaare finden wir z. B. bei *Lippia vernonioides*, deren Blätter oberseits dicht mit weißlichen Warzen bedeckt sind, die starre Borsten tragen, während die Unterseite längere weißliche Borsten trägt; bei *Ouratea nana* sind die Blätter auf der Oberseite schwach rauh, auf der Unterseite mit kurzen, steifen Borsten besetzt. Es würde zu weit führen, die einzelnen Formen der Behaarung aufzuführen, doch zeigt sich schon in den angeführten Beispielen die große Mannigfaltigkeit des Indumentes, das im allgemeinen viel stärker als bei verwandten Arten ausgeprägt ist. Es wäre eine anziehende Aufgabe, diese Ausbildung des Indumentes bei den Arten der Campformation zu verfolgen; die starke Ausbildung steht nicht nur mit der Transpirationsverminderung in Beziehung, sondern auch mit der Ausnutzung des reichlichen Thaufalles und der vorübergehenden Bewässerung durch Regengüsse während der Regenzeit, mit denen eine starke Insolation abwechselt; das Wasser wird festgehalten und sicher in vielen Fällen durch die Haare aufgenommen; auch schlägt an behaarten Blättern viel mehr Thau als an glatten, glänzenden Blättern nieder.

Strauchartige Formen oder Halbsträucher mit stark verholzten, verzweigten Ästen sind im Gebiete des trockenen Campes selten, sie schließen sich in der Ausbildung der Blätter ganz an die Campstauden an; eine sichere Grenze zwischen den Formen ist nicht zu ziehen; von solchen niedrigen Halbsträuchern nenne ich *Anacardium pumilum*, *Erythroxylon daphnites*, *Vernonia ferruginea*, *Bauhinia curvula.* Die letztere Pflanze z. B. ist ein wenig verzweigter, anderthalb Meter hoher Strauch, der auf trockenem Camp am oberen Ronuro zerstreut ist. Er ist schwach beblättert; die Blätter sind klein, eiförmig, lederig, starr und gänzlich kahl.

Bauhinia cumanensis fand ich im Camp am oberen Kulisehu in kleinen Gruppen wachsend als ausgebreiteten, bis 2 m hohen Strauch; diese Art wird sonst als »frutex altescandens« angegeben; sie bildet hier wieder ein Beispiel für den Übergang von hochkletternden Sträuchern auf den freien Camp, wo sie dann als ausgebreitete Sträucher auftreten.

Als einziger Epiphyt im Campgebiet fand sich *Aechmea brachyclada*, dessen große Rosetten von dickfleischigen Blättern auf *Curatella americana* epiphytisch wuchsen.

Die Bäume, die auf dem Camp meist einzeln schwach verstreut auftreten, sind größtenteils Zwergbäumchen von stark ausgeprägtem xerophilen Habitus. Gewöhnlich niedriger, besonders auf den freien, dem Wind ausgesetzten Camp-Plateaus, überschreiten sie selten eine Höhe von 4 m. Die hellfarbige, von Flechten freie Borke ist stark entwickelt und tief rissig; am auffälligsten ist die Form der Candelaberbäumchen; bei ihnen stehen die Äste einzeln im oberen Teil des Stammes bogig aufwärts und tragen nur an der Spitze rosettenartig gedrängte, große, eiförmige Blätter und endständig die große Blütenrispe. Solche Formen finden wir bei verschiedenen Familien, so bei den Apocynaceen *Plumiera latifolia* und *Aspidosperma nobile*, bei den Vochysiaceen *Salvertia convallariodora* und *Vochysia rufa*.

Die Blätter von *Salvertia* erreichen eine Länge von 25 cm, ein starker Mittelnerv und stark entwickelte zahlreiche Seitennerven erhalten die starre, dicke, oberseits glänzende Blattfläche ausgespannt. Auch *Aspidosperma* hat bis 22 cm lange Blätter, die dick lederig, kahl, oberseits glänzend sind.

Einen anderen Typus stellt *Curatella americana* dar, der häufigste Campbaum im ganzen Gebiet; der Stamm ist unregelmäßig stark verästelt, die Äste sind knorrig, mit dicker, hellgrauer Borke, die sich in großen Schuppen ablöst; die runzligen, starren, sehr rauhen Blätter stehen an kleinen Zweigen, die aus den dicken Ästen zahlreich entspringen. Andere Dilleniaceen-Bäumchen, wie *Davilla elliptica*, sind im Wachstum der *Curatella* ganz ähnlich. Bei den Campbäumchen herrschen einfache, eiförmige, ganzrandige, sehr starre, meist lederige Blätter vor, die wenigstens auf der Oberfläche kahl und glänzend sind, während die Unterseite häufig eine anliegende weiche Behaarung trägt, so *Erythroxylon nitidum*, *Myrcia dasyblasta*, *Kielmeyera rubriflora*. Die Neigung zur Entwickelung niedriger, baumartiger Formen auf dem Camp zeigt sich an *Solanum lycocarpum*, das als Bäumchen häufig auf dem Camp zerstreut ist, während man die Art im Serrado bei Cuyabá in strauchförmigem Wachstum viel zerstreut findet.

Die Formen des Uferwaldes.

Auf die Verschiedenheit des Campes von der Vegetation, die die Flussläufe begleitet, wurde schon hingewiesen; die besseren Bedingungen, die an einen eng begrenzten Raum in der Nähe des Flusslaufes gebunden sind, gewähren der Entwickelung einer Vegetation von größerer Lebensenergie einen reichen Spielraum.

Die Gräser, die wir auf der sandigen Barranca finden, bilden keine geschlossenen Rasen, ihre Halme sind vielfach niederliegend und aus den unteren Knoten bewurzelt und verzweigt, so dass sie sich auf diese Weise weiter ausbreiten; solche Formen sind *Panicum laxum* und *Paspalum conjugatum*. Meist sind die Blätter breiter und viel zarter als bei den Campgräsern, flach ausgebreitet, dünn und kahl, so auch bei *Paspalum platycaulon*.

In ähnlicher Weise sind die Stauden auf der Barranca ausgebildet, mit krautigen, niederliegenden Stengeln, reichverzweigt und mit dünnen, flachen, kahlen Blättern, so besonders die Acanthaceen und Amarantaceen dieser Standorte. Große, dünne, kahle, eiförmige Blätter zeigen auch die Sträucher, wie *Bixa Orellana*; überall treten die kleinen Nerven des Blattes wenig hervor, was besonders auffällt, wenn man z. B. *Cassia bicapsularis* mit den Cassien des Campes vergleicht. Dasselbe gilt von den Schlingpflanzen; so hat *Ipomoea bonanox* große, herzförmige, zarte, kahle Blätter, während die großen, dünnen Blätter von *Calopogonium coeruleum* unterseits steiflich behaart sind; mit weichen, kurzen Haaren bedeckt sind die Blätter auch bei *Phaseolus lasiocarpus*.

Die Bäume des Uferwaldes zeichnen sich vor den Camp-Bäumen durch ihre oft gewaltigen Dimensionen, ihren hohen Wuchs und ihre reichbelaubte Krone aus. Die Blätter sind meist biegsam membranös mit fein ciseliertem Geflecht von netzförmig verbundenen kleinen Nerven, so bei *Inga edulis*, *Casearia silvestris* und *Guarea trichilioides*, doch finden sich auch im Uferwald Bäume mit dickeren Blättern, deren Nerven stark hervortreten, so bei *Cordia cuyabensis*. Die Bäume des Waldrandes vermitteln im Habitus und der Natur des Blattes den Übergang zu den Formen des Campes, wie diese ja auch in besser entwickelten Exemplaren an den Waldrand herantreten. Sie sind bedeutend höher als die Campbäume, meist sehr stattliche Bäume und machen einen geschlossenen Waldstreifen aus, aber mit ihrem knorrigen Stamm, ihrer unregelmäßigen Verästelung und der schmalen Krone nähern sie sich den Formen der Campbäume. Die Blätter sind starr, derb membranös, mit stark hervortretenden Nerven versehen und unterseits filzig oder schuppig behaart (*Lühea paniculata*, *Tecoma Pintinga*), oder auch rauh wie bei *Physocalymma scaberrimum*.

Sträucher, Halbsträucher und Stauden treten am Rande des Uferwaldes zu dichtem niederen Gebüsch zusammen im Gegensatz zum Camp, wo sie mehr einzeln zerstreut sind. Häufige Sträucher sind *Bauhinia*-Arten mit derb membranösen Blättern, deren Nerven bei *B. Bongardi* unterseits sehr stark hervortreten. Die Stauden sind im allgemeinen viel stärker sparrig verzweigt als die Campstauden, und zahlreiche Exemplare stehen häufig gruppenweise zusammen, wir finden auch bei ihnen nicht die dicken, knollenartigen Rhizome, sondern spindelförmige oder mehr oder weniger geteilte lange Wurzeln mit vielen Seitenwurzeln, so bei *Achyrocline satureioides* und *Stylosanthes guyanensis.*

Die Schlingpflanzen am Waldrande haben viel derbere Blätter als die des Uferwaldes, so *Dalechampia cuyabensis* mit kahlen Blättern, deren Netznerven unterseits ziemlich stark hervortreten, und *Cratylia floribunda*, deren Blätter unterseits durch eine dichte kurze Behaarung silberglänzend sind.

Die Formen an den Buriti-Bächen.

Wenn wir die hohen, verholzten Stauden betrachten, die sich beim Beginn der Buriti-Bäche auf sumpfigem Boden zu dichten Gebüschen zusammendrängen, so fällt uns ihre xerophytische Ausbildung sofort ins Auge; sie sind im Gegensatz zu den Stauden des Campes viel höher und meist buschig stark verzweigt, aber zeigen im Blattbau mit diesen viele Übereinstimmung. Die jungen Blätter von *Piper mollicomum* z. B. sind dünn membranös, oberseits dicht rauh-warzig, unterseits weißlich zottig behaart; die älteren Blätter sind starr, oberseits stark rauh, die Nerven treten auf der Unterseite hervor und sind auf der Oberseite tief eingedrückt, so dass das Blatt blasig gerunzelt erscheint.

Jussiaea nervosa hat schmal lanzettliche, lederige, kahle Blätter, deren Nerven stark hervortreten; die Blätter von *Lippia herbacea* sind dicht mit kurzen, weißlichen Borsten besetzt und die Nerven treten unterseits wie ein engmaschiges Gitterwerk sehr stark hervor.

Die Lebensbedingungen sind hier dem Camp gegenüber verändert, indem die Pflanzen auf sehr feuchtem Boden wachsen, der auch in der regenlosen Zeit nur oberflächlich austrocknet; die Verdunstung wird, da die Staudengruppen schattenlos der starken Insolation ausgesetzt sind, sehr gesteigert und die Pflanzen müssen sich gegen eine zu starke Transspiration schützen; im Gegensatz dazu stehen die Pflanzen, die innerhalb der dichten Wäldchen an den Buritibächen auf feuchtem Boden im Schatten wachsen, umgeben von feuchter Luft; hier finden wir zarte Kräuter mit dünnen, kahlen Blättern, wie *Lobelia nummularioides*, Gräser, wie *Panicum vilfoides α fluviatile* mit am Grunde geknieten Halmen, die aus den untersten Knoten schwach wurzeln und breiten, lockeren, zart membranösen Scheiden, Schlingsträucher mit lang auslaufenden dünnen Trieben wie *Emmeorrhiza umbellata.*

Die Wäldchen heben sich vom Camp durch ihre kräftige, dunkelgrüne Belaubung ab; die höheren Bäume in der Mitte und die niederen Bäume und hohen Sträucher am Rande zeigen in ihrer Blattausbildung viele Ähnlichkeit. So haben *Byrsonima umbellata*, *Ferdinandusa speciosa*, *Gilibertia cuneata*, *Nectandra Gardneri* große, lederige, eiförmige, kahle und oberseits glänzende Blätter von dunkelgrüner Färbung; sie sind ganzrandig und in eine kurze, stumpfe Spitze vorgezogen oder mehr oder weniger abgerundet, die Nerven treten unterseits gewöhnlich ziemlich stark hervor. Ebenso sind die Fiedern der Blätter von *Euplassa inaequalis* eiförmig, lederig, kahl und oberseits glänzend, mit eng netzförmig verbundenen, hervortretenden Nerven.

Diese Übereinstimmung in der Gestalt und Consistenz des Blattes ist sehr bemerkenswert bei den Pflanzen aus verschiedenen Familien; wir finden sie auch in derselben Weise bei niedrigen Sträuchern am Rande der Wäldchen, so bei *Coccoloba marginata* und *Miconia Chamissonis* wiederkehrend. Von etwas anderer Form ist *Bauhinia cupulata*, die als hoher Strauch oder als knorrig verästeter, niedriger Baum am Rande der Wäldchen auftritt; die Blätter sind dick lederig, unterseits kurz steifhaarig, mit sehr stark gitterförmig hervortretenden Nerven, die von einem engen Netz von kurzen Adern verbunden sind. Die Starrheit des Blattes und das Hervortreten der Nerven ist hier sehr viel stärker als bei der verwandten *B. longifolia*, einer Form des Uferwaldes, ausgebildet.

Im Schutze der höheren Bäume im Innern des Wäldchens wachsen Bäumchen, die im Gegensatz zu den höheren Bäumen mit ihrem straffen Wuchs und der zusammengezogenen Krone einen dünnen Stamm haben und weit verästet sind, so *Hirtella americana*; die Blätter dieses Bäumchens sind dünn und biegsam, kahl und oberseits schwach glänzend, eiförmig lanzettlich, in eine längere, stumpfe Spitze vorgezogen; die Nerven treten unterseits nur schwach hervor und sind weitmaschig netzförmig verbunden.

B. Das Vorland der Chapada bei Cuyabá.

Serradão auf Sandboden.

Der Abfall der Chapada, des ausgedehnten Plateaus, das einige Meilen ostwärts von Cuyabá beginnt, ist hoch und steil. Der Rand ist im Laufe langer Zeiträume erodiert, eigentümlich zerrissen und in sonderbaren Formen ausgebildet; einzelne hohe Sandsteinfelsen sind vor dem Abhang stehen geblieben, umgeben von den ausgedehnten Flächen tiefen rötlichen Sandes, des Productes jener Erosion. Der Boden ist ziemlich dicht mit knorrigen, unregelmäßig verästeten Bäumen und dichtem Unterholz bedeckt.

Häufig ist das Mangavebäumchen, *Hancornia* zerstreut, dessen Früchte im October reifen; die unreifen Früchte sind voll von zähem, klebrigen Milchsaft, der bei der reifen Frucht dünnflüssig wird. In kleinen Gruppen wachsen Piki-Bäume, *Caryocar brasiliense*, hochwüchsigere Stämme mit frischgrüner Bekleidung handförmiger Blätter. Ferner finden sich Vochysiaceen, wie *Qualea pilosa*, *Q. parviflora* und *Byrsonima coccolobifolia*, dann *Mouriria elliptica*, *Rhamnidium elaeocarpum* und andere. Im Unterholz fallen besonders auf die beiden Gräser *Aristida chapadensis* und

Paspalum barbatum α glabrum, deren dicke, starre Rasen in großen Mengen zwischen den Krüppelbäumen stehen mit starr aufrechten bis anderthalb Meter hohen Halmen.

Serrado bei Cuyabá.

Auch in größerer Entfernung vom Abhang der Chapada sind größere oder kleinere Sandflächen in der wellenförmigen Serradolandschaft vorhanden, die sich zwischen dem Abfall der Chapada und dem Rio Cuyabá erstreckt. Wenn man die Stadt Cuyabá verlässt und die Hänge der umgebenden Hügel hinaufgeht, so kommt man wohl hie und da an einen erhöhten Punkt, der einen weiten Ausblick gewährt. Wellenförmig dehnt sich das Land, so weit der Blick reicht; den Abschluss bildet die zackige Linie des Abfalles der Chapada, in violettblauen Dunst gehüllt, dessen lichter Ton sich prächtig von dem dunkleren Rand der vorliegenden Hügel abhebt. Der Boden ist fest, thonartig, von rötlicher Farbe, oder mehr oder weniger aufgelockert und sandig. Vielfach ist er mit Quarzgeröll bedeckt, häufig mit ganzen Lagen kleiner Quarzbrocken. Aus der Ferne erscheint er geschlossen bewachsen mit dichtem, hohen Gebüsch, doch sieht man beim Näherkommen, dass ganze Strecken von Gebüsch frei sind, während an anderen Stellen dichte Strauchgruppen zusammentreten. An freien Stellen bedeckt vielfach lichtwachsend mit tausenden von zierlichen Halmen *Panicum ansatum* den Boden. Die höhere Vegetation besteht aus Sträuchern und niedrigen, knorrigen Bäumen von krüppligem Wachstum; die Borke aller Holzgewächse ist hell, sehr dick und zerrissen, die Blätter sind trocken, teilweise dick, häufig glänzend und lackiert. Schlingpflanzen sind selten, nur hie und da ist eine schlingende Malpighiacee anzutreffen. Vorherrschend sind gefiederte Leguminosen und Sträucher mit lorbeerartigen Blättern. Die einzelnen Bäume und Sträucher sind alle häufig, doch sind die Arten stets gemischt, niemals tritt eine Art gesellig auf und giebt eine Form den Ausschlag.

Es war im Februar und März, gegen Ende der Regenzeit, als ich mich einige Wochen in dieser Gegend aufhielt; blühende und fruchtende Holzgewächse fanden sich in gleicher Menge; die niedere Vegetation stand gerade um diese Zeit in voller Blüte. Von den starken Regengüssen, aus schnell aufsteigenden und verschwindenden Gewitterwolken, die mit Stunden stärkster Insolation abwechseln, vermag die Serradovegetation wenig Nutzen zu ziehen. Die starken Güsse vermögen in den Erdboden gar nicht einzudringen, in kleinen Rinnen strömt das Wasser in die Senkungen zwischen den Hügeln, deren Boden nach einiger Zeit starker Insolation wieder völlig ausgetrocknet ist. In den Einsenkungen rinnen zur Regenzeit kleine Bächlein, die in einen Sumpf verlaufen; in Tümpeln sammelt sich das Wasser auf völlig durchtränktem Sandboden. An den Lehnen drängt sich die Vegetation der Bäume und Sträucher dichter zusammen, einzelne freie, feuchte Stellen sind mit leichter Grasnarbe und Cyperaceen bedeckt; *Fimbristylis diphylla*, *Lipocarpha Selloana*, *Kyllinga pungens* und andere weit verbreitete Arten.

Auf niedrigen, breiten Hügelkuppen, die sich aus dem welligen, buschbewachsenen Terrain des Serrado herausheben, fehlt die Baum- und Strauchvegetation fast ganz. Der Boden auf diesen Kuppen ist sehr trocken, mit kleinen Kieselbrocken bedeckt; eine niedrige Grasnarbe breitet sich aus, deren dichte Rasen einzeln in mehr oder weniger großen Abständen stehen; häufige Arten sind *Paspalum chrysodactylon*, *Panicum rotboellioides*, *P. cayennense*. Der Reichtum an Stauden und auch einjährigen Pflanzen mit farbenprächtigen Blüten wie *Calolisianthus acutangulus* ist nicht gering, doch stehen sie zu zerstreut, um durch ihre Blütenpracht zu wirken. Vereinzelt treten niedrige Krüppelbäume auf, so besonders *Plumiera latifolia*, deren kurzer Stamm mehrere kandelaberartig aufwärts gebogene Äste trägt. Eine durchaus ähnliche Form ist *Vochysia rufa* mit hohen, gelben Blütenrispen.

Vegetation der Flussläufe.

Von der Chapada kommen Flüsschen herab, öfters ziemlich wasserreich, die das Vorland durchqueren und sich in den Rio Cuyabá ergießen. Ihr Wassergehalt ist bei der Kürze des Laufes nach der Regen- und Trockenzeit sehr verschieden. Auch in der Regenzeit steigt nach einem einzigen anhaltenden Regenguss das Wasser oft um Meterhöhe und überschwemmt den Waldstreifen, der das Flüsschen begleitet.

Am Oberlauf dieser Flüsschen, bei stärkerem Gefälle tritt gern gesellig die Aquasu-Palme, *Orbignya Martiana*[1]) auf, deren prachtvolle Wedel die Länge von 6 m erreichen. Eine andere Palmenart, die an anderen Flüsschen wiederum allein herrschend ist, ist die Akuri-Palme, *Attalea princeps*. Sie steht auf schwerer, mooriger Erde, wenn das Flüsschen ein dichter Wald von hochstämmigen Bäumen begleitet. Der dicke Stamm ist bis 5 m hoch, gewöhnlich kürzer und trägt einen dichten Kopf von 4 m langen Wedeln.

In den Basen der abgefallenen Blätter finden sich bei dieser Art viele Epiphyten. Am Rande des Uferwäldchens auf trocknerem Boden erhebt sich gewöhnlich hohes Gebüsch von Bambuseen-Arten. Die Uferstrecken der Flüsschen mit ihrem überaus fruchtbaren Boden werden gern zur Cultur benutzt; einzelne Stücke Culturlandes kann man bedeckt sehen mit Reis, Maniok, Mais, Bananen, zwischen diesen hohe Ricinusbüsche und einige schlanke Cocospalmen.

An die Bachvegetation schließt sich meist nach kurzem Übergang der Serrado an und man kann sich keinen größeren Gegensatz denken, als wenn man aus dem trockenen, sonnendurchglühten Gelände in den schattigen Uferwald mit moorigem Boden und feuchter Luft eintritt, fast ohne

---

[1]) Barbosa Rodriguez, Palmae Mattogrossenses p. 68.

Übergang, um dann ebenso schnell wieder den Streifen hochstämmigen Waldes zu verlassen und in den Serrado mit dem unregelmäßigen krüppelhaften Wuchs der Bäume überzugehen.

Im Unterlauf der Flüsschen dagegen auf mehr ebenem Terrain schließt sich an den Uferwald häufig eine breite, ebene Fläche sandigen Schwemmlandes, die zur Regenzeit durchfeuchtet ist und öfters teilweise überschwemmt wird. Eine zusammenhängende Grasnarbe fehlt hier; es herrscht ein Gemisch von zerstreuten, verschieden blühenden Pflanzen, alle niedrig, kriechend, meist mit starkem Wurzelstock, mit dem sie die Austrocknung des Bodens zur regenlosen Zeit überdauern. Eine solche Fläche an der Bandeira bei Cuyabá fand ich bedeckt mit der gesellig wachsenden, niedrigen Composite *Pectis Stella*, die auch in minder kräftig entwickelten Exemplaren auf trockenstem Kiesboden bei Cuyabá zu finden war.

Wenn das Gelände nur um einige Meter ansteigt, stellt sich schon auf trocknem Sandboden schwache Serradovegetation ein; häufig bildet hier der Timbó-Baum (*Magonia pubescens*), der auch an den Rändern der Uferwäldchen zerstreut auftritt, kleine Wäldchen von fast reinem Bestand; am Rande der Gruppen sind die Bäume 10 m hoch, inmitten meist etwas niedriger. Der Boden ist von Gebüsch frei, nur ganz schwaches Unterholz und wenige Stauden sind vorhanden; die lichten Wäldchen gewähren so einen eigentümlichen Anblick mit den hellen, knorrigen Stämmen, von deren Zweigen zahlreich an langen Stielen die apfelgroßen, oval zusammengedrückten braunen Früchte herabhängen.

C. Das Flussthal des Rio Cuyabá oberhalb von Rosario.

Während des Monats April durchzog die Expedition das Thal des oberen Cuyabá auf dessen linker Seite bis zum Quellgebiet, ehe sie sich über Camp-Plateaus zum Paranatinga wandte. Das Thal ist meist eine Meile oder darüber breit und wird von niedrigen, sehr gleichmäßigen Höhenzügen begleitet; östlich fließt im Grunde der Rio Cuyabá.

Von den Höhenzügen strömen dem Rio zahlreiche Bäche zu; an allen kleinen Bachthälchen, die sich die niedrigen Berge heraufziehen, können wir tiefdunkelgrüne, glänzende Streifen verfolgen, die aus Aquasu-Palmen bestehen. Es sind frische Waldthälchen mit kleinen, über Sandsteinstufen stürzenden Bächen, am Ufer mit dichtem Wuchs von stammlosen oder niedrigstämmigen Aquasú-Palmen, untermischt mit hochstämmigen Bäumen, am Rande Bambuseen-Gebüsch.

Die zahlreichen kleinen Bäche fließen im weiteren Verlauf langsamer; gewöhnlich sind sie wenig eingeschnitten und breite Sumpfstreifen trennen den begleitenden Waldstreifen von der Formation des Serrado auf dem trockneren ansteigenden Terrain. Die Sumpfwiese ist dicht mit niederen Cyperaceen und Gramineen bewachsen, in kleinen Gruppen stehen hohe

Halme von *Andropogon*-Arten und *Trichopteryx flammida*. Am Waldrande stehen auf sumpfigem Boden Buriti-Palmen zerstreut und auf dem schlammigen Boden an den Bachufern tritt häufig die Akuri-Palme mit kurzem, dicken Stamme auf.

Auch an die größeren Waldstreifen der Flüsschen, die dem Rio zuströmen, treten breite Sumpfstreifen auf, wenn das Terrain nicht sogleich zum Serrado ansteigt. Die Uferwäldchen sind sehr dicht, das hohe Gesträuch wird von glattstämmigen Bäumen überragt, besonders Mimoseen mit zartgefiederten Blättern, zu denen sich Serjanien und die korkzieherartig gedrehten Stämme der Bauhinien hinaufziehen. *Panicum latifolium* wächst auf dem sumpfigen Boden mit dicken, bis 3 m hohen Halmen, *Costus spicatus* und *Dichorisandra Aubletiana* mit dickfleischigen Blättern, *Geissomeria cincinata*, ein prächtig blühender Halbstrauch mit langen, drehrunden Wurzeln und im Gebüsch schlingend niedrige Leguminosen, wie der prächtige *Phaseolus Caracalla*.

Bambuseengebüsche wachsen nicht auf sumpfigem Boden, sie finden sich in Flusswäldchen auf trocknerem Boden besonders am Rande an Stellen, wo vom Flusse aus ein niedriger, sandiger Uferhang ansteigt und das Wasser nicht zur Regenzeit den Boden überflutet, zusammen mit *Magonia pubescens*, *Bombax marginatum*, auch wohl gut entwickelten Exemplaren von *Curatella*, die den Übergang zum Serrado vermitteln.

Der Monat April war im Thal des Cuyabá noch sehr regenreich; schnell von den Bergzügen aufsteigende Gewitterwolken entluden täglich starke Regengüsse; das Wasser schießt, von Lehm gelb gefärbt, vom festen Boden des Serrado herab den Bächen zu, die plötzlich stark anschwellen, um ebenso schnell wieder auf ihr gewöhnliches Niveau zurückzukehren. Die großen Wassermengen sammeln sich in den sumpfigen Uferwäldchen und in den breiten Sumpfstreifen, die sie begleiten. Auch größere, tieferliegende Wiesenstrecken, deren Boden ich später zur Trockenzeit hart ausgetrocknet sah, sind zur Regenzeit in große Sumpfwiesen verwandelt, in denen kleine Wasserlachen zwischen den dicken, niedrigen Cyperaceen- und Gramineenrasen, die sie bedecken, sichtbar sind. Besonders ist von Interesse auf diesen Sumpfstrecken eine Vegetation von zahlreichen Arten von niedrigen, einjährigen Pflänzchen, die zur Regenzeit blühen und fruchten. Ihre feinen Wurzeln stecken im schlammigen Boden und der zierliche Stengel trägt kleine Blätter oder nur winzige Schuppenblätter. Es sind hier zu nennen *Burmannia flava*, Arten von *Polygala* (besonders *P. subtilis*), Utricularien, Melastomataceen, wie *Acisanthera inundata*, Scrophulariaceen wie *Herpestes gracilis*. Auch die Stauden mit dicken, fleischigen Wurzeln, die zerstreut oder in kleinen Gruppen zusammen mit hohen *Andropogon*-Arten sich über den niederen Cyperaceenrasen erheben, blühen in der Regenzeit, so *Jussiaea nervosa*, *Monnina Malmeana*, *Buchnera palustris*, *Hyptis carpinifolia*, *Melochia graminifolia*. Ein träger Bach zieht sich durch die breite Sumpfwiese hindurch und bildet kleinere oder größere stehende Becken an seinem Lauf mit schönblühenden Stauden, *Jussiaea*-Arten und *Centropogon surinamensis* am Rande. Bäume aber begleiten den sumpfigen Bachlauf nicht mit Ausnahme hochwüchsiger, herrlicher Buriti-Palmen, die oft in mehreren Reihen sich am Bach entlang ziehen.

Langsam steigt das Terrain zum Serrado an, mit reichem Graswuchs bedeckt, in dem besonders auf dem trockneren Übergangsterrain immer gesellig *Helopus grandiflorus* mit seinen silberweißen Ährchen auftritt. Es ist zu unterscheiden zwischen ebenen Strecken tiefen Sandes, trocknen Wiesen, hügeligem Gelände mit festem, lehmartigen Boden, der vielfach mit Kieselbrocken bedeckt ist und Flächen nackten, anstehenden Sandsteins, der häufig an der Oberfläche mehr oder weniger zermürbt ist. Der nackte, rötliche Sandstein tritt besonders an dem flachen Plateau auf, das sich in der Mitte des oberen Cuyabáthals erhebt, während nach rechts und links das Terrain sich langsam zum Grunde absenkt.

Die Flächen tiefen Sandes sind meist eisenhaltig, stark rötlich gefärbt; die heftigen Regengüsse, die sie zur Regenzeit benetzen, werden durch die starke Insolation, die den größten Teil des Tages herrscht, schnell wieder ausgetrocknet. Sie sind mit dichtem Serrado bedeckt mit starkem Unterholz, starrblättrigem Grasrasen und vielen blühenden Stauden, wie Arten von *Turnera*, *Melochia*, *Helicteres*, *Hibiscus*, *Tibouchina cuyabensis*, Cassien u. a. Eine geringe Senkung lässt das Terrain in Sumpfland übergehen. Krüppelbäume des Serrado in ihrer bemerkenswerten Form sind mehr oder weniger dicht gedrängt, zwischen ihnen zerstreut niedrige Cocospalmen.

Ausgedehnte, trockne, flache Wiesenstrecken finden sich besonders im Grunde am Fuße der niedrigen Serren, die das Flussthal begleiten; die herrschenden Gräser, besonders Arten von *Paspalum* (*P. plicatulum* u. a.) sind weniger starr und rauh als die Serrado-Formen.

Die niedrigen Hügel, die sich überall erheben, tragen die gleiche Vegetation wie in der Umgebung von Cuyabá; sie sind mit getrennt stehenden Grasrasen bedeckt und die Krüppelbäume stehen auf ihnen schwach verstreut.

Sehr eigentümlich ist das Bild, das das flache Plateau in der Mitte des Flussthales gewährt, an dem fester oder mehr oder weniger zermürbter Sandstein bloßliegt. Große, rötliche Sandsteinflächen sind fast vegetationslos, vereinzelt stehen Krüppelbäume und Rasen von *Andropogon contortus* und hie und da ist eine kleinere Stelle von der rötlichen *Aristida capillaris* bedeckt; an anderen Strecken aber sind *Paspalum*-Arten mit breiter Rhachis herrschend, so *P. eucomum* mit unverzweigtem, aufrechten Halm und breiter, gelblicher Rhachis, und auf kleinen, mit Kieselbrocken bedeckten Erhebungen das höhere *P. stellatum* von gleicher Form; diese beiden Gräser sind für das Auge ganz herrschend, sie bedecken das niedrige Plateau wie ein Getreidefeld mit tausenden von zierlichen Halmen. Nur vereinzelt mischen sich andere Gräser, wie *Panicum ansatum* und *P. cayennense* ein und einzelne Stauden mit dickem Wurzelstock, wie *Tephrosia purpurea*, *Hyptis angustifolia* und *Ipomoea variifolia* var. *saxatilis*.

D. Die Verwandtschaft der Flora mit der anderer Gebiete Brasiliens.

In der schon früher erwähnten Arbeit: »The Phanerogamic Botany of the Mattogrosso Expedition, 1891—92« beschäftigt sich **Spencer Moore** mit der Frage nach der Abgrenzung der südbrasilianischen gegen die nordbrasilianische Provinz; er zieht mit **Engler** (Versuch einer Entwickelungsgeschichte II. 300) das Bergland von Ceará, Piauhy und Maranhão zur südbrasilianischen Provinz, während er Nord- und Central-Goyaz als zur nordbrasilianischen Provinz gehörig betrachtet, wenn sie auch hier eine Ausnahmestellung einnehmen. Nach der Ansicht von **Spencer Moore** schließt die Nord-Brasilien-Guiana-Provinz **Engler**'s ein »almost the whole of Goyaz as well as the littleknown northern part of Mattogrosso; the southern boundary of this province will be the watershed between the Xingú, Tapajos and Guaporé rivers to the north and the Paraguay and its feeders to the south«. Ich kann diese Angaben in dem Werke **Engler**'s nicht vertreten finden; der Verfasser reclamiert nur die Thallandschaften des Madeira, sowie des Araguay und Tokantins für die nördliche Provinz, und wenn man die orographischen Verhältnisse in Betracht zieht, so kann man die Grenze wohl in die Wasserscheide zwischen dem Tokantins und dem San Francisco ziehen, aber nicht in der Wasserscheide zwischen Xingú-Tapajos und dem Paraguay.

Spencer Moore hat die Flora von Mattogrosso in der Umgegend von Cuyabá und auf der Chapada und dann nordwestlich im Quellgebiet des Paraguay in Bezug auf ihre Zugehörigkeit geprüft und gefunden, dass bei Cuyabá und auf der Chapada die südlichen Typen dominieren, während allmählich nach Nordwesten zu die nordbrasilianischen Typen zu überwiegen anfangen; das Gebiet der Urwälder am oberen Paraguay schließt er in die nordbrasilianische Provinz ein, obgleich es dem südlichen Stromgebiet angehört. Bei dem Überwiegen der nördlichen Typen im Quellgebiet des Paraguay kann es nicht Wunder nehmen, dass sie in geringerer Anzahl bis Corumbá hin auftreten, bis wohin andrerseits Formen des Chacogebietes vordringen. Schon **Grisebach** hat übrigens auf diese Thatsachen aufmerksam gemacht: »Durch den Madeira also und durch den Paraguay dringt die Flora der Hylaea tief in den Süden Brasiliens ein, die Formationen des Waldes wenigstens sind die nämlichen, aber die Bestandteile wechseln allmählig« (Vegetation der Erde II. 403). **Grisebach** hat ganz recht, wenn er dieses Vordringen der Hylaea-Vegetation mit den Bewässerungsverhältnissen und nicht mit dem Klima in Beziehung bringt, denn im Oberlauf des Rio Cuyabá und im Quellgebiet des Xingú stoßen wir auf Campgebiet, das mit dem centralbrasilianischen Plateau von Goyaz in Verbindung steht. Die Eigentümlichkeit der Vegetation der Oreadenvegetation im nördlichen São Paulo, in Goyaz und Mattogrosso besteht in dem Zurücktreten einzelner Familien, die im Berglande von Minas stärker entwickelt sind und in dem Vorherrschen einzelner Familien mit reicherer Artenentwickelung. Die Campflora im Quellgebiet des Xingu ist verhältnismäßig an Arten arm, Cactaceen und besonders Vellosiaceen fehlen ganz, die für das Bergland von Minas so charakteristisch sind, wie überhaupt dort der Reichtum an farbenprächtigen Stauden bedeutend zunimmt. Nur wenige Stauden und Sträucher des Gebietes zeigen weitere Verbreitung, so *Palicourea rigida*, die von Caracas bis Südbrasilien reicht, *Hibiscus furcellatus* und *Eriosema rufum*, die beide von Goyaz weiter durch das nördliche tropische Amerika reichen; die allermeisten finden wir auf Goyaz, das nordöstliche Minas und nördliche São Paulo beschränkt, oder auch nach Ceará und Piauhy übergehend. Die Lychnophoreen sind eine Gruppe der Compositen, die in Central-Brasilien fast ganz endemisch sind, besonders in Minas; wir finden sie in unserem Gebiete auftretend mit *Eremanthus exsuccus* und *Soaresia velutina*, die bisher nur aus Goyaz bekannt war.

Ganz dasselbe gilt von den Campbäumen, von denen nur wenige eine weitere Verbreitung zeigen wie *Curatella americana*, die durch ganz Süd-Amerika verbreitet ist, und von den Gräsern, bei denen allerdings der Procentsatz von weiter verbreiteten tropischen Formen größer ist.

Auch in der Uferwaldflora an den Quellflüssen des Xingú tritt das Hylaea-Element ganz zurück, das an stärkere Bewässerung gebunden ist, wie sie im Unterlauf der Flüsse herrscht. Bei den Kräutern, Stauden und Sträuchern an der Barranca finden sich viele im tropischen Amerika weit verbreitete Formen, *Olyra latifolia*, *Panicum laxum*, *Paspalum platycaulon* und *conjugatum*, *Lepidagathis alopecuroidea*, *Telanthera dentata*, *Melothria fluminensis*, *Gnaphalium indicum*, *Acacia paniculata* u. a.; die auf das centralbrasilianische Gebiet beschränkten Arten sind viel seltener, so *Chaetothylax tocantinus*, *Mimosa paludosa*, *Cassia trichopoda*, und die nordbrasilianisch-guyanensischen Typen treten ganz zurück, von denen ich nur *Ocotea Martiniana* und *Miconia cecidophora* kenne, die jedenfalls nur eine Varietät von der im nördlichen tropischen Amerika verbreiteten *M. laevigata* ist.

Auch die Schlingpflanzen und Lianen des Uferwaldes gehören meistens zu weit verbreiteten tropisch-amerikanischen Formen, so *Combretum Löflingii*, *Serjania caracasana*, *Phaseolus truxillensis*, *Calopogonium coeruleum*, *Ipomoea bona-nox*; als nordbrasilianische Form ist zu erwähnen *Phaseolus lasiocarpus*.

Von den Bäumen des Uferwaldes sind mehrere nur für Mattogrosso bekannt, so *Cordia cuyabensis* und *Bauhinia longifolia*, deren andere Standorte mir zweifelhaft erscheinen, viele Arten sind weit verbreitet, wie *Inga edulis*, *Casearia silvestris*, *Hymenaea Courbaril*, *Guarea trichilioides*, von nordbrasilianischen Typen kenne ich nur *Triplaris formicosa*, die mit einer Art vom Casiquiare nahe verwandt ist. Es lässt sich also der Schluss ziehen, dass in den Uferwäldchen der Quellflüsse die im tropischen Amerika weit verbreiteten Arten überwiegen, während das nordbrasilianische Element ganz zurücktritt. Eine besondere Beachtung verdient das Vorkommen des südbrasilianischen *Philodendron speciosum* an allen Quellbächen im Xingugebiet; die mit baumartigem, sympodialen Stamm versehenen *Philodendra* aus der Section *Meconostigma* sind für die Zone der Oreaden sehr charakteristisch (**Engler**, Entwickelungsgeschichte II. 200).

An den Buriti-Bächen überwiegen centralbrasilianische Arten neben solchen, die in Brasilien oder im tropischen Amerika weiter verbreitet sind.

Ziehen wir alle diese Daten in Betracht, so kann es keinem Zweifel unterliegen, dass das Quellgebiet des Xingú mit dem Tafelland von Goyaz im engsten Zusammenhang steht und der Zone der Oreaden der südbrasilianischen Provinz zuzurechnen ist. Die größere Armut der Flora kommt auf Rechnung der geognostischen Verhältnisse und ist besonders dem Fehlen von Gebirgen zuzuschreiben, auf denen sich in Minas der größte Reichtum der Flora entwickelt. Die Grenze gegen die nordbrasilianische Provinz ist nicht in der Wasserscheide zwischen Xingu-Tokantins und Paraguay zu suchen, sondern weiter im Norden, wo sich das Tafelland zur Ebene absenkt; im Westen dagegen reicht die Grenze weiter nach Süden bis in das Quellgebiet des Paraguay, und im Osten sind die Provinzen Maranhão, Ceará und Piauhy in die südbrasilianische Provinz einzuschließen.

Beiträge zur Flora von Afrika. XXII.

Unter Mitwirkung der Beamten des Kön. bot. Museums und des Kön. bot. Gartens zu Berlin, sowie anderer Botaniker

herausgegeben

von

A. Engler.

Berichte über die botanischen Ergebnisse der Nyassa-See- und Kinga-Gebirgs-Expedition

der

Hermann- und Elise- geb. Heckmann-Wentzel-Stiftung.

IV. Die von W. Goetze am Rukwa-See und Nyassa-See sowie in den zwischen beiden Seen gelegenen Gebirgsländern, insbesondere dem Kinga-Gebirge gesammelten Pflanzen, nebst einigen Nachträgen (durch * bezeichnet) zu Bericht III.

Unter Mitwirkung von V. F. Brotherus, U. Dammer, E. Gilg, M. Gürke, H. Harms, P. Hennings, G. Hieronymus, O. Hoffmann, F. Kränzlin, G. Lindau, F. Pax, R. Pilger, W. Ruhland, W. Schmidle, K. Schumann, F. Stephani, O. Warburg

bearbeitet von

A. Engler.

(Mit Tafel IV—XXII.)

Dieser Bericht enthält die Aufzählung der Pflanzen, welche von W. Goetze auf der Reise von Uhehe nach Langenburg und auf den von dort aus unternommenen Expeditionen gesammelt wurden. Es stammen die Nummern 769—810 aus dem zwischen 1400 und 1900 m hohen Hochland Ubana, n. 811—828, 843—855, 1172—1176 aus dem an Ubana sich anschließenden Livingstone-Gebirge, 829—837 und 856—871 von Langenburg, 872—898 aus dem nördlich vom Nyassa-See gelegenen und an die Gegend von Langenburg sich anschließenden Kondeland. Den wichtigsten Teil der Ausbeute bilden n. 899—1031 vom Kingagebirge, nach dessen Bereisung Goetze in Usafua, einem bis zu 2700 m aufsteigenden Bergland n. 1032—1096 und 1117—1138 sammelte. 1096—1116 stammen aus der

Umgebung des Rukwa-Sees. An die Bereisung von Usafua oder des oberen Kondelandes schloss sich die des Rungwe-Stockes, welcher über 2900 m hoch ist; hier wurden n. 1139—1170, 1305—1308, 1333—1339 gesammelt. Ein zweiter Besuch des Kingagebirges ergab n. 1186—1276, ein zweiter Besuch des daran im Süden anschließenden Livingstone-Gebirges n. 1277—1287, ein zweiter Besuch von Usafua n. 1288—1304. In dem benachbarten oberen Kondeland wurden n. 1309—1332, 1340—1367, 1457—1493 gesammelt und in dem auch bis zu 1700 m aufsteigenden Unyika n. 1368—1456. Es handelt sich somit in diesem Bericht vorzugsweise um Hochgebirgspflanzen.

Schizophyceae, Conjugatae, Chlorophyceae

bearbeitet von

W. Schmidle.

Mit Taf. IV, V[1].

A. Über die tropische afrikanische Thermalalgenflora.

Das im Folgenden bearbeitete Material stammt vorzüglich aus den heißen Quellen der innerafrikanischen Grabenverwerfung. Um in die Zusammensetzung ihrer Algenflora einen Einblick zu gewinnen, schicke ich eine Liste der gefundenen Thermalalgen voraus, wobei ich als Thermalquellen diejenigen bezeichne, deren Temperatur 40° oder darüber beträgt. Ich fand:

Chroococcus turgidus, *Chr. thermalis*, *Chr. Goetzei*, *Aphanothece Goetzei*, *Gomphosphaeria aponina*, *Oscillatoria subbreris*, *O. tenuis*, *O. geminata*, *O. acuminata*, *Phor. Valderiae*, *Ph. laminosum*, *Ph. Treleasei*, *Spirulina Neumannii*, *Sp. labyrinthiformis*, *Sp. subtilissima*, *Calothrix africana*; dazu kommen noch eine sterile *Spirogyra*, und nach früheren Arbeiten *Mastigocladus laminosus* Cohn.

Von diesen 16 Species sind 10, d. h. weitaus der größte Teil auch in heißen Quellen Europas gefunden worden; wenn *Spirulina Neumannii* mit *Sp. thermalis* Rabh. identisch ist, was ich im Folgenden voraussetze, sogar 11, 4 Arten sind neu, eine, *Chroococcus turgidus*, ist aus Europa in Thermalquellen nicht bebaut, findet sich aber auch in unserem Material bloß im Wasser von 40° (siehe unsere Abbildung Tab. IV. fig. 4). *Ph. Treleasei* ist bisher bloß aus Thermen von Arkansas bekannt. Man darf aus diesen Befunden wohl den Schluss ziehen, dass die tropische

---

[1] Sämtliche Figuren sind mit dem Abbé'schen Zeichenapparat entworfen; die Vergrößerungen sind verschieden und können aus den im Texte angegebenen Maaßen berechnet werden.

Thermalflora der untersuchten Quellen von der europäischen wenig verschieden ist.

Von den übereinstimmenden Arten (*Chroococcus thermalis*, *Gomphosphaeria aponina*, *Oscillatoria tenuis*, *O. geminata*, *O. acuminata*, *Phormidium Valderiae*, *Ph. laminosum*, *Spirulina Neumannii*, *Sp. labyrinthiformis*, *Sp. subtilissima*, *Mastigocladus laminosus* kommen alle gerade in den heißen Quellen Süd-Europas (speciell Italiens) und Nord-Afrikas vor, und die meisten davon (*O. geminata*, *O. acuminata*, *Sp. Neumannii*, *Sp. labyrinthiformis*, *Sp. subtilissima*, *Gomph. aponina*, *Chr. thermalis*) nur in südeuropäischen und nicht in nordeuropäischen Thermen (nach Gomont Revision etc.), die übrigen Algen sind Ubiquisten. Man darf also wohl den obigen Schluss noch dahin präcisieren, dass die Algenflora der untersuchten afrikanischen Thermen eine ausgesprochene Übereinstimmung mit derjenigen Süd-Europas, speciell Italiens zeigt.

B. Liste der im Material gefundenen Arten.

Schizophyceae.

Chroococcaceae.

Chroococcus turgidus (Ktzg.) Naeg. Einz. Alg. 46; Kützing, Tab. phyc. I. tab. VI. F. 1α u. β.

Usafua: Landschaft Masote im Siwafluss an ruhigen Stellen (n. 1087. — Juli 1899), Songwe-Thal in den Nakwikwi-Quellen, Temp. 40° in flachem, stehenden Wasser (n. 1064).

Zellen ohne Membran 16 μ lang, ca. 24 μ breit, Membran 4 μ dick.

Abbildung Taf. IV. Fig. 4.

Ch. thermalis Ktzg.

Die Zellen sind bloß 6—8 μ im Durchmesser groß, meist zu zweien durch dickere, hyaline Membranen verbunden. Ich finde weder bei Rabenhorst, Flora europaea, noch bei Hansgirg, Prodromus etc. Dimensionen. Mit der Abbildung bei Ktzg. Tab. phyc. I. tab. V stimmt unsere Pflanze nicht übel. Ihrer Kleinheit wegen ziehe ich sie nicht zu *Ch. turgidus*, eher würde sie mit *Ch. minutus* oder *Ch. virescens* stimmen.

Usafua: im Songwe-Thal in den Nakwikwi-Quellen, Temp. 40° (n. 1064), Temp. 52° (n. 1061).

Ch. polyedriformis Schmidle n. sp.

Zellen einzeln oder zu kleinen, runden Familien vereinigt, polyedrisch oder polyedrisch-rund, nie kugelig, 10—16 μ lang und 8—10 μ breit, mit fester, ziemlich dicker, meist rotgelber, ungeschichteter und unverschleimter Zellhaut und blaugrünem, stark körnigem Inhalt.

Langenburg am Nyassasee: vereinzelt unter *Scytonema* an Gneisblöcken in der Nähe der Brandung, 500 m ü. M. (n. 867. — 23. April 1899).

Abbildung Taf. IV. Fig. 1.

Ch. parallelepipedon Schmidle n. sp.

Zellen etwas länger als breit oder ebenso lang als breit, rund, blaugrün, in drei zu einander senkrechten Richtungen sich teilend, in mikroskopisch kleine Gallerthäufchen durch eine structurlose, hyaline, weiche Gallerte vereinigt, in welcher sie regelmäßig (an die Ecken eines Würfels oder Quaders gestellt) liegen. Zellinhalt homogen. Zellen vor der Teilung 6 μ lang und 3 μ breit, nach derselben rund.

Langenburg am Nyassasee: am Seeufer in einer Pfütze auf einem Felsblock in der Nähe der Brandung (n. 866).

Abbildung Taf. V. Fig. 7 (schwach vergrößert).

***Ch.** Goetzei Schmidle n. sp.

Familien mikroskopisch klein, 10—60 μ im Durchmesser groß, solid, mit traubiger Oberfläche und meist aus sehr vielen Zellen bestehend, welche, sehr regelmäßig in Tetraden geordnet, in 3 zu einander senkrechten Reihen enge bei einander liegen, 3,5 μ breit, nach der Teilung ebenso lang, vor der Teilung um das doppelte länger sind, mit gelbgrünem, hyalinem Inhalt, eckig oder rund, mit schwer sichtbaren hyalinen, nicht verschleimten, festen Membranen.

Kisakisteppe: Maji ya veta auf Holz in siedend heißem Sprudel, 400 m ü. M. (n. 366. — December 1898).

Abbildung Taf. V. Fig. 9.

Es ist nicht leicht, die Alge zu zeichnen, da man immer nur Durchschnitte erhält. Die Oberfläche größerer Familien ist stets traubig vorgewölbt, jede Wölbung eine kleine Familie bildend, die Zellteilung erfolgt streng in 3 zu einander senkrechten Richtungen. Die Zellen sind in eine feste hyaline Haut eingebettet und bleiben bei einander. Oft trifft man nur leere Häute. Die abgebildeten Familien sind im Durchschnitte höchstens mittelgroß.

***Aphanothece** Goetzei Schmidle n. sp.

Thermal, einen tief dunkelgrünen (trocken nussfarbigen, gelbbraunen), im Wasser flutenden Belag, der an den Enden zerteilt ist, bildend. Zellen cylindrisch, an den Enden abgerundet, gerade oder gebogen, 1,7 μ breit und bis 7 μ lang, oft noch zu zweien oder mehreren hinter einander, schwach blaugrün, leicht aus der structurlosen Gallerte herausfallend und synechococcusartig im Wasser schwimmend.

Kisakisteppe: Maji ya veta auf Sinterterrassen in fließendem Wasser, 400 m ü. M. (n. 369, 370. — Dec. 1898).

Höchst wahrscheinlich gehört unsere Pflanze in den Entwickelungskreis eines thermalen *Phormidium*.

Gomphosphaeria aponina Ktzg. Schmidle in Ber. der Deutsch. Bot. Ges. 1901 p. 16 u. f., Tab. X, fig. 1—5.

Usafua: im Songwethal in den Nakwikwiquellen, Temp. 40°, in flachem, stehenden Wasser fast rein vorkommend (n. 1064).

Polycystis firma (Breb. et Lenorm.) Rabh. Flora europ. Alg. II. 53.
Langenburg am Nyassasee: in einer Pfütze auf einem Felsblock in der Nähe der Brandung (n. 866).

Ich verkenne nicht die Schwierigkeit, Algen dieser Gattung sicher zu bestimmen. Wenn ich die im genannten Material häufig vorkommende Alge mit diesem Namen bezeichne, so soll damit ausgesagt sein, dass sie sowohl in den Dimensionen der Zellen wie im mikroskopischen Aussehen mit den Beschreibungen und der Abbildung bei Kützing: tab. phycol. I. tab. 7 völlig übereinstimmt.

Coelosphaerium Kützingianum Naeg. Einz. Algen 54, Tab. IC.
Usafua: Landschaft Masote, im Siwafluss an ruhigen Stellen (n. 1087. — 5. Juli 1899).

C. Goetzei Schmidle n. sp.
Coenobien klein, 22—64 μ im Durchmesser, wenigzellig. Zellen zerstreut liegend, rund, 4—10 μ groß, mit körnigem Inhalt. Gallerte farblos, fest, auf der Außenseite warzig, uneben.
Usafua: Landschaft Masote, im Siwafluss in stagnierendem Wasser, 1100 m ü. M. (n. 1089. — Juni 1899).
Abbildung Taf. V. Fig. 3.

Oscillatoriaceae.

Oscillatoria limosa Ag. Gomont Monogr. d. Oscill. 231, tab. VI, fig. 3.
Dim. des Fadens 16 μ.
Langenburg am Nyassasee: Bergabhang nördlich von Langenburg in teils sandigem, teils steinigem Bachbett (n. 886. — 8. Mai 1899).

(?)**O.** chlorina Ktzg. Gomont l. c. 243.
Langenburg: Rumbeira-Thal, auf nacktem Gneis. Sehr selten in einzelnen Exemplaren unter *Nostos verrucosum*; Bestimmung unsicher (n. 837. — April 1899).

***O.** tenuis Ag. Gomont l. c. 240, tab. VII, fig. 2, 3.
Kisakisteppe: Maji ya veta auf Holz in siedend heißem Sprudel (n. 366. — 28. Dec. 1898).
Usafua: Songwe-Thal, Malondequelle, Temp. 46° (n. 1067).

***O.** formosa Bory; Gomont. l. c. 250, tab. VII, fig. 16.
Nördl. Rand der Khutusteppe: Rikodi, Wasserpfütze in sandigem Bachbett, 500 m ü. M. (n. 383. — 28. Dec. 1898).

O. subbrevis Schmidle n. sp.
Fäden einzeln unter Phormidium, 5—6 μ breit, ziemlich gerade, an den geraden Enden nicht verschmälert, breit abgerundet, mit schwach-blaugrünem Inhalt. Zellen äußerst kurz, bloß 1—2 μ lang, Scheidewände nicht granuliert, schwer sichtbar. In fast regelmäßigen Abständen befindet sich wie bei *O. brevis* Ktzg. eine aufgeblasene leere Zelle.

Usafua: im Songwe-Thal in den Nakwikwi-Quellen, Temp. 52° unter *Phor. laminosum* (n. 1061).

Unterscheidet sich von *O. brevis* 1) durch den thermalen Standort und 2) die nicht verschmälerten und meist zugespitzten Enden. In unserem Materiale sind die Zellen etwas moniliform (s. auch die Figur), doch rührt dies wahrscheinlich von der Aufbewahrung in Alkohol her.

Abbildung Taf. IV. Fig. 7.

O. geminata Menegh. Gomont. l. c. p. 242, tab. VII, fig. 6.

Usafua: im Songwe-Thal in den Nakwikwi-Quellen, Temp. 52° (n. 1060 u. 1061).

Unsere Alge ist 1,7—2 μ dick; ihr Inhalt homogen, sonst wie bei Gomont l. c.

O. acuminata Gomont l. c. 247, tab. VII, fig. 12.

Usafua: im Songwe-Thal, mit obiger Alge, n. 1061 u. 1067, in den Malonde-Quellen.

Die Fäden sind 3 μ dick, gerade, zugespitzt.

Phormidium Valderiae (Delph.) Schdle. = **Ph.** valderianum Gomont. l. c. 187, tab. IV. fig. 20.

Usafua: im Songwe-Thal in den Nakwikwi-Quellen, Temp. 65°; auf frisch sich bildendem Sinter hellbraun und dunkelgrün (n. 1060).

Die Fäden unserer Alge sind nur wenig verflochten, oft fast parallel.

?**Ph.** laminosum (Ag.) Gomont. l. c. 178, tab. IV. fig. 21 u. 22.

Usafua: Songwe-Thal, in den Nakwikwi-Quellen (n. 1061 u. a.).

***Ph.** Treleasei Gomont. Sur quelques Oscillariées 1899, p. 37.

Kisakisteppe: Maji ya veta, auf Sinterterrassen in stehendem, heißem Wasser, 400 m ü. M. (n. 366, 367, 368, 372. — 28. Dec. 1900).

Beim letzten Standort macht W. Goetze die Bemerkung: »Das Wasser ist siedend heiß, doch konnte ich leider die Temperatur nicht feststellen. Es ist unmöglich, die Hand in das Wasser zu tauchen, sie würde verbrühen. Wasser wahrscheinlich stark natronhaltig«.

Herr Gomont hatte die Liebenswürdigkeit, mir diese Alge aus n. 367 zu bestimmen, wofür ich ihm herzlich danke. Sie ist bis jetzt nur aus Arkansas U. St. bekannt.

Lyngbya aerugineo-coerulea (Ktzg.) Gomont. l. c. 166, tab. IV. fig. 1—3.

Langenburg am Nyassasee: (Halbinsel Kauda) in teils sandigem, teils steinigem Bachbett (n. 886. — Mai 1899).

Die Fäden sind 8 μ breit, vereinzelt unter anderen Algen; sonst mit der Figur bei Gomont l. c. gut übereinstimmend.

***Spirulina** Neumannii Schmidle in Engl. Bot. Jahrb. XXX. p. 58. Tab. II. Fig. 5.

Die Fäden sind 4 μ breit.

Usafua: im Songwe-Thal, Nakwikwi-Quellen, Temp. 46° (n. 1067); Wassertemp. 52°, unter einem Desmobacterium (n. 1061).

Kisakisteppe: Maji ya veta, in stehend heißem Wasser (n. 366, 367. — 18. Dec. 1898).

Es ist nicht ausgeschlossen, dass *Sp. Neumannii*, welche immer wieder in den heißen Quellen Afrikas wiederkehrt und hier zu den gemeinsten Algen zählt, mit

Sp. thermalis Menegh. identisch ist. In Gomont l. c. fehlt leider diese Alge. Nach Kützing Tab. phycol. I. 26 ist das Lager tief grün, bei unserer Alge ist es weiß.

? **Sp.** labyrinthiformis (Menegh.) Gomont. l. c. 275.

Usafua: mit obiger Alge.

Windungen regelmäßig, eng, fast sich berührend, Fäden vereinzelt, gerade; Protoplasma mit dunkeln Körnchen.

Sp. subtilissima Ktzg. Gomont l. c. 272, Tab. VII, Fig. 30.

Usafua: im Songwe-Thal; Malonde-Quellen, Wassertemp. 45°, dunkelgrün und helllichtbraun auf sich bildendem Sinter (n. 1066. — April 1899).

Nostocaceae.

Nostoc verrucosum Vaucher.

Langenburg: im Rumbcira-Thal auf nacktem Gneis, außen schwarzgrün, innen farblos (n. 837. — April 1899); am Seeufer an von der Brandung überspülten Gneisblöcken (n. 860. — April 1899).

Anabaena hyalina Schmidle n. sp.

Schleimige Flocken bildend; Fäden durch die breiten, hyalinen, sich verschleimenden Scheiden verklebt. Zellen rechteckig, sehr hyalin, mit einzelnen schwarzgrünen Punkten, 2—3 μ breit (ohne Scheide) und 4—5 μ lang. Heterocysten rechteckig mit abgerundeten Ecken, breiter als die vegetativen Zellen. Fäden meist parallel gelagert. Sporen unbekannt[1]).

Usafua: Landschaft Masote, im Siwafluss in stagnierendem Wasser an der Oberfläche schwimmend (n. 1089).

Abbildung Taf. V. Fig. 8.

Cylindrospermum Goetzei Schmidle n. sp.

Fäden vereinzelt unter anderen Algen oder kleine Gallertflocken bildend, ca. 3 μ breit; Zellen etwas torulös, so lang als breit oder $1^1/_2$mal länger, blaugrün. Sporen elliptisch, fein punktiert, gelbbraun, 8 μ breit, 12—20 μ lang, einzeln hinter der Grenzzelle. Basale Grenzzelle 2—$2^1/_2$mal länger als breit, nach vorne zu stark verschmälert mit scharf abgerundeter Spitze.

Usafua: Landschaft Masote, im Siwafluss in stagnierendem Wasser unter anderen Algen (n. 1089).

Unsere Alge ist leicht an ihrer eigentümlichen basalen Grenzzelle erkennbar.

Abbildung Taf. IV, Fig. 5.

---

[1]) In dem von Dr. Fülleborn im Nyssasee gesammelten Materiale fand ich seitdem die Alge mit noch unreifen elliptischen, 8 μ breiten und 12 μ langen Sporen, welche einzeln der Grenzzelle direct anlagen (*Sphaeroxyga*) und zwar merkwürdiger Weise meist nur auf der einen Seite derselben.

Scytonemataceae.

Scytonema figuratum Ag. Bor. et Flah. Revision etc. III. 109.

Langenburg am Nyassasee: Seeufer an von der Brandung überspülten Gneisfelsen, grün unter *Nostoc verrucosum* (n. 860. — April 1899).

Var. Leprieurii Bor. et Flah. l. c. 102.

Langenburg: Halbinsel Kauda, Bergabhang nördlich von Langenburg an Gneisblöcken in der Brandung (n. 885).

Sc. guyanense (Montagne) Bor. et Flah. l. c. 94.

Langenburg am Nyassasee: an Gneisblöcken in der Nähe der Brandung (n. 867. — April 1899).

Unsere Pflanze hat eine etwas geringere Fadenbreite, sie beträgt bloß 10—20 μ und bildet sammtschwarze, $^1/_2$—1 mm hohe Raeschen mit nicht verklebten Fäden. Die Scheiden sind in den unteren Teilen dick, stark gelbbraun, parallel geschichtet, in den oberen hyalin und dünn. Die Trichome haben einen schön violettblauen Inhalt mit oft sehr kurzen, rechteckigen Zellen.

Stigonemataceae.

Myxoderma Schmidle n. gen.

Ausgebreitete, gallertige, zähe, papierdünne, schwimmende Häute bildend. Fäden stets echt verzweigt, teils am Grunde der Häute horizontal wachsend und an den Enden aufsteigend, dünn, mit langen, etwas torulösen Zellen, teils von diesen senkrecht aufsteigend und wie bei *Nostochopsis* beschaffen. Heterocysten nie intercalar.

M. Goetzei Schmidle = *Nostochopsis Goetzei* Schmidle[1]) in Bot. Centralblatt 1900, Nr. 13.

Grundständige Fäden, welche selten horizontal verzweigt sind, haben eine Breite von 3—5 μ, aufsteigende an den torulösen verzweigten Stellen 5 μ. Heterocysten an den aufsteigenden torulösen Fäden nur seitlich, oft mehrere hinter einander. Oft ist der horizontale Faden am Grunde nicht verzweigt, steigt schief aufwärts, wird torulös und *Nostochopsis*-artig verzweigt.

Usafua: Landschaft Masote im Siwafluss in ruhigen Einbuchtungen (n. 887. — Juli 1899).

Abbildung Taf. IV, Fig. 2; Exemplar ohne Grundfaden, Ende eines Grundfadens mit drei aufsteigenden Ästen.

Bei *Nostochopsis* wachsen die Fäden nur radial, horizontale Fäden fehlen. Das Lager ist ähnlich wie bei *Rivularia*, kugelig, solid oder hohl, nie hautartig unbegrenzt ausgebreitet. Diese Unterschiede scheinen mir nach längerer Überlegung so schwerwiegend zu sein, dass es besser ist, unsere Alge in eine neue Gattung zu stellen, als

---

1) Infolge eines Irrtums bei der Correctur ist die Alge *N. Goetzi* genannt worden. In den ausgeteilten Separaten wurde dieser Irrtum meist schon berichtigt.

die gegebene Gattungsdiagnose von *Nostochopsis* in den wesentlichsten Punkten zu verändern.

Zur Wachstumsgeschichte glaube ich folgendes beobachtet zu haben. Die unteren Äste aufsteigender Fäden wachsen horizontal aus und lösen sich vom torulösen Hauptstamme ab und werden zu grundständigen Fäden, aus welchen wieder andere senkrecht emporsprossen. Ich sah solche aufsteigende Äste, welche schon eine respectable Länge erreicht hatten. Die grundständigen Fäden lösen sich auf, so dass die aufsteigenden isoliert sind; ich sah aufsteigende Fäden, welche noch Rudimente des horizontalen Grundfadens in Gestalt einiger leerer Zellen mit verschleimter Membran an sich trugen.

Die Zellen an den Enden der aufsteigenden Zweige werden stark torulös, ihr Inhalt körnig und die Enden selbst krümmen sich nach der Art von *Anabaena circinalis*. Sie lösen sich in diesem Zustande gerne los und die abgetrennten Stücke sind kaum von *A. circinalis* zu unterscheiden.

Chondrogloea Schmidle n. gen.

Mehr oder weniger ausgebreitete Gewebe oder Flecken bildend, teils nicht, teils mit Kalk incrustiert. Fäden in denselben mehr oder wenig schief aufsteigend (oft auch horizontal, oft senkrecht), dicht gedrängt, verworren und nicht ohne zu zerreißen lösbar, ohne sichtbare Scheiden, stets einreihig, durch die verschleimenden Zellhäute verklebt, oft fast schleimige Lager bildend. Ältere Fäden stets torulös und echt verzweigt, Zweige meist einseitig, selten beiderseits abgehend, zuletzt lang und dem Hauptfaden fast gleichgerichtet, im Anfange dünn, mit rechteckigen, langen Zellen, nach aufwärts sich mehr oder weniger verschmälernd, später in der Mitte wie der. Hauptfaden torulös werdend und sich wieder verzweigend, so dass weder in der Richtung noch in dem Wachstum zwischen Hauptfäden und Ästen unterschieden werden kann. Grenzzellen im Verlauf junger Fäden meist reichlich. An den alten, torulösen Fäden verdicken sich die Zellhäute, der Faden zerfällt mehr oder weniger in einzelne runde Zellen, welche wohl als Dauersporen anzusehen sind.

Ch. africana Schmidle n. sp.

Torulöse Fäden 4—5 μ dick, nicht torulöse 3—4 μ, beide schief aufwärts wachsend, dicht gedrängt, verwirrt, und ein 4—8 mm dickes, ausgebreitetes, auf Stein oder Knochen angewachsenes, mit Kalk incrustiertes, weißes, etwas schleimiges Lager bildend. Nicht torulöse Fäden nach aufwärts wenig verschmälert mit rechteckigen, langen Grenzzellen.

Oberes Kondeland: Umuamba; Likabuu-Vorberge, 700 m ü. M., in kleinen Quellen (n. 1317).

Abbildung auf Taf. V, Fig. 10.

a ein aufsteigender Faden mit Grenzzellen, welcher in der Mitte moniliform wird und einen kurzen Zweig trägt, *b* Ende eines Fadens, welcher in dickhäutige Zellen (Dauersporen) verwandelt ist, *c* ein moniliformer Faden mit einem Zweig, der sich verdickt, moniliform und dickhäutig wird, *d* eine Stelle, wo die schon dickhäutigen moniliformen Zellen eine glänzende feste Membran erhalten (Dauersporen werden). Die fein schattierte Umhüllung stellt die Verschleimung der Membran vor.

Im Gegensatz zu *Mastigocladus* und *Hapalosiphon* kann man keine kriechenden und aufsteigenden Fäden unterscheiden, genau wie bei *Nostochopsis*. Wie bei dieser Gattung sind die Fäden stets einreihig, mehr oder weniger aufsteigend, werden im Verlaufe torulös und an diesen Stellen verzweigt (Fig. 10*a*), doch fehlen seitliche Grenzzellen und die Bildung eines ausgesprochenen Gallertlagers. Die Fäden sind ferner verworren und äußerst dicht gedrängt.

Eine Scheide konnte selbst an den jüngsten Zuständen bei *Ch. africana* nicht beobachtet werden. Jede Zelle war von einer hyalinen Haut umgeben, und die Scheidewände entstanden durch ringförmiges Wachstum von der Seitenwand aus gegen die Zellmitte zu. Färbte man die Zelle mit Fuchsin, so zeigte es sich, dass diese Haut mit einem unregelmäßig conturierten dünnen Gallertsaume umgeben war (Fig. 10*d*), nur an den Dauerzellen fehlte derselbe (Fig. 10*b*). Es ist meine Ansicht, dass dieser Gallertsaum durch Verschleimung der Membran entsteht und nicht als Gallertscheide aufzufassen ist. Durch ihn sind die Fäden mit einander verklebt. An ungefärbten Exemplaren ist er kaum wahrzunehmen. Man darf freilich bei dieser Untersuchung die Alge nicht mit Salzsäure oder Kalilauge behandelt haben, denn sonst scheinen membranlose Zellen in einer ziemlich weiten Gallertscheide zu liegen. Die Zellhaut verschleimt selbst nach milder Anwendung dieser Mittel völlig.

In den unteren Teilen der Gewebe sind die Fäden fast völlig verschleimt und bilden eine schleimige Masse, in welcher die Dauerzellen angehäuft liegen. Dieselben sind jedoch stets inhaltsleer. Zum Studium der Structur des Lagers ist es unerlässlich, dasselbe in Celluloid einzubetten, so dass es von der Einbettungsmasse durchdrungen ist (nach Entkalkung) und mit dem Microtom Querschnitte anzufertigen.

Zu dieser Gattung gehört als zweite Art *Ch. flagelliforme* = *Mastigocladus flagelliforme* Schmidle in Hedwigia 1900, p. 175 ff., tab. X, fig. 13—18. Ihre Diagnose ist folgende: Torulöse Fäden bis 10 μ dick, nicht torulöse 6—4 μ, nach aufwärts oft stark verschmälert. Zellhaut oft gelblich, kleine, schwarzgrüne, feine Geflechte bildend, ohne Kalk. Grenzzellen meist bauchig.

Hinter-Indien in einem Sumpfe bei Matonga (Bombay); leg. HANSGIRG.

Rivulariaceae.

Calothrix Goetzei Schmidle n. sp.

Auf Steinen, Knochen, Blättern aufgewachsen und weite, mit Kalk teilweise incrustierte weiße, 3—4 mm dicke, ausgebreitete, zonenartig geschichtete Polster bildend. Fäden radial wachsend, enge aneinander gedrängt, fast parallel, wenig verworren, nicht verzweigt, mit sehr feinen, hyalinen, nicht geschichteten, an der Spitze eng anliegenden, geschlossenen, nicht erweiterten oder zerfaserten Scheiden. Fäden mit basaler, ca. 6—7 μ dicker, hyaliner, runder Grenzzelle, am Grunde (incl. der feinen Scheide meist 8 μ dick (5—9 μ), zunächst rasch bis auf 4 oder 5 μ dann langsamer sich verschmälernd und in ein langes, sehr feines Haar ausgehend, 1—2 mm lang, am Grunde auf kurze Strecken hin horizontal gehend, dann plötzlich unter einem rechten Winkel aufwärts gebogen. Trichom blaugrün, die Scheide ausfüllend, mit gekörntem Inhalt (Körnchen oft in Horizontalreihen geordnet) und sehr schwer sichtbaren Scheidewänden. Zellen im horizontalen Basalteil oft torulös, sonst stets rechteckig, stets länger als breit (1½—3mal), intercalare Grenzzellen vorhanden, welche hyalin, rechteckig und 2—3mal so lang als breit sind.

Oberes Kondeland: Umuamba; Likabucu-Vorberge, 700 m ü. M., kleine Quelle (n. 1317).

Unsere Alge steht der *Calothrix thermalis* am nächsten, unterscheidet sich aber durch das mit $CaCO_3$ zum Teil incrustierte Lager, die dünneren Fäden, die dünnere stets hyaline Scheide, die langen Zellen.

Das Lager ist zonenweise mit Kalk incrustiert, der Kalk in runden Klumpen abgelagert. Wird das Lager entkalkt, in Celluloidin eingebettet und geschnitten, so erscheint eine zweite, nur im Mikroskop wahrnehmbare Schichtung. Dieselbe kommt dadurch zu stande, dass die horizontal gebogenen Basalteile der Fäden alle in derselben Höhe liegen und so zusammen eine Querlinie bilden. Das Polster besteht aus 13—14 solcher Schichten, dabei ist zu bemerken, dass der aufsteigende Teil eines Calothrixfadens oft zwei solcher Schichten durchdringt. Die schichtenweise Kalkabsonderung steht mit dieser Schichtung in keinem sicher constatierbaren Zusammenhang.

Unsere Alge kommt mit *C. africana* untermischt vor. Die Polster und auch die Fäden haben zum Teil große Ähnlichkeit, so dass ich zuerst glaubte, sie stünden im genetischen Zusammenhang.

Abbildung Taf. IV, Fig. 6.

C. fusca Bor. et Flah. l. c. 304.

Langenburg am Nyassasee: Pfütze in einem Felsblock in der Nähe der Brandung im Schleime anderer Cyanophyceen (n. 869).

?**C. Castelli** Bor. et Flah. Revision etc. p. 369.

Langenburg am Nyassasee: Bergabhang nördlich von Langenburg an Gneisblöcken in der Brandung (n. 885. — 8. Mai 1899).

Die Bestimmung ist sehr unsicher.

C. africana Schmidle n. sp.

Fäden zu wenigen bei einander liegend, stark gekrümmt, verworren, horizontal wachsend, nicht verzweigt, am Grunde nicht angeschwollen, mit der Scheide dort 17 μ dick. Scheiden dick, nach aufwärts sich verbreiternd, stark braunrot, oben hyalin, anliegend, geschichtet, stark zerfasert. Grenzzelle 8,5 μ dick, Trichom an der Basis 5 μ, sich allmählich verschmälernd, in ein Haar ausgehend. Zellen meist torulös, in der Länge variabel, meist so lang als breit, Inhalt blaugrün, granuliert. In erdigen Überzügen unter Algen und Pilzen, thermal.

Unsere Pflanze steht der *C. breviarticulata* W. et G. West nahe.

Usafua: Songwe-Thal in den Nakwikwi-Quellen um 1100 m ü. M., Wassertemp. 52°, auf kalkigem Erdreich (n. 1061).

Abbildung Taf. V, Fig. 11.

C. spec.

Fäden einzeln, selten zu 3 oder 4 im Lager von *Scytonema javanica*, ca. 1 mm lang, an der Basis 10 μ breit, nicht angeschwollen und nach den 4 μ breiten Enden allmählich verschmälert. Scheiden dünn, hyalin oder schwach gelblich, Trichom blaugrün, nicht torulös, die Scheiden ausfüllend, mit körnigem Inhalt, selten verzweigt, Verzweigung mit basaler Grenzzelle. Gegen das Ende zu werden die Zellen torulös und enden mit stumpf zugespitzter Endzelle. Haare wurden keine gesehen.

Langenburg: am Seeufer an Gneisblöcken in der Nähe der Brandung (n. 867).

Conjugatae.

Desmidiaceae.

Closterium acutum (Lngb.) Breb. in Ralfs Brit. Desm. 177, tab. XXX. fig. 5; Tab. XXXIV. fig. 5.

Dim.: 140 μ lang, 10 μ breit.

Usafua: Landschaft Masote im Siwafluss in stagnierendem Wasser, 1100 m ü. M. (n. 1089).

Cl. parvulum Naeg. Einz. Alg. 106, tab. IV, fig. 2 C.

Die Zellen unserer Exemplare sind in der Mitte etwas angeschwollen, ähnlich wie bei Borge: Süßwasserchlor. Archang. p. 16, tab. I, fig. 8, die Enden aber etwas spitzer als dort. Länge 120—130 μ, Breite 20 μ.

Usafua: Landschaft Masote im Siwafluss an ruhigen Stellen (n. 1087. — Juli 1897).

Cosmarium sexangulare Ld. Desm. Suec. 53, tab. 2, fig. 23.

Usafua: wie oben (n. 1087).

C. Hammeri Reinsch.

Unsere Exemplare stimmen mit der von O. Borge l. c. tab. 2, fig. 22 gezeichneten Form, ihre Länge ist 42 μ, ihre Breite 25 μ.

Usafua: wie oben (n. 1087).

C. laeve Rabh. Flor. Europ. Alg. III, 161; forma.

Große Form, Zellen 36 μ lang, 24 μ breit, am Scheitel etwas abgestutzt, vielleicht zu *C. biocculatum* gehörend.

Langenburg: nördlich davon in teils sandigem, teils steinigem Bachbett unter Spirogyren (n. 886).

C. pseudoprotuberans Kirchner Alg. Schles. p. 180.

Zelllänge 18 μ, Breite 16 μ, der Varietät *pygmaeum* Gutwinsky Flor. alg. Leopold. p. 54, tab. 2, fig. 6 nahe kommend.

Usafua: wie oben (n. 1081).

C. Naegelianum Breb. Liste etc. p. 127.

Zelllänge 24 μ, Breite 20 μ. Der Scheitel ist abgestutzt, die Zellhaut in der Mitte glatt und mit vier ins Kreuz gestellten Punkten versehen, auf jeder Seite der Halbzelle sind 6 crenae.

Langenburg: im Rumbcirathal auf nacktem Gneis unter *Nostoc verrucosum* (n. 837 u. 1110. — April 1899).

C. calcareum Wittr.

Die Exemplare stimmen fast völlig mit der Figur bei Johnson: Some new and rare Desm. N. St. tab. 211, fig. 13. Zellen 20 μ lang, 16 μ breit.

Usafua: Landschaft Masote im Siwafluss (n. 1087).

C. subcrenatum Hantzch.

Unsere Exemplare stimmen mit denjenigen in n. 1127 Alg. exsicc. von Wittrock et Nordstedt, welche Lagerheim in Ecuador sammelte.

Langenburg: nördlich davon in teils sandigem, teils steinigem Bachbett (n. 886).

C. pulcherrimum Nordst. Desm. Brasil. 213, tab. 3, fig. 24.

Zellen 45 μ lang, 32 μ breit; in der Halbzelle sind 2 Pyrenoide.

Mit vorhergehender.

Zygnemataceae.

Spirogyra quadrata (Hass.) Petit. Spirog. etc. p. 8, tab. I, fig. 13.

Usafua: Landschaft Masote im Siwafluss, in stagnierendem Wasser, 1100 m ü. M. (n. 1989).

Sp. longata (Vauch.) Ktzg. Petit l. c. p. 20, tab. V, fig. 4 u. 5.

Mit voriger.

Sp. Jürgensii Ktzg. Tab. phycol. V, tab. 19, fig. VII.

Dim. 32 μ breit, 64 μ lang.

Mit voriger.

Sp. Goetzei Schmidle n. sp.

Zellen an den Enden nicht zurückgefaltet, 22—24 μ breit, 220—230 μ lang, mit einem breiten Chlorophore und vielen Pyrenoiden, gezacktem Rande und 5—6 Windungen in der Zelle. Fructificierende Zellen etwas kürzer, etwas angeschwollen, ca. 32 μ breit. Conjugation leiterförmig. Zygoten elliptisch, in voller Reife rotbraun, 42—56 μ lang und 28—30 μ breit, äußere Sporenhaut meist abstehend, mittlere bei voller Reife fein punktiert bis granuliert. Die saftgrüne Pflanze ist am Boden angewachsen und bildet fußlange, im Wasser flutende Lappen, so dass sie den Grund auf große Strecken hin bedeckt.

Langenburg am Nyassa: in einem teils sandigen, teils steinigen Flussbett (n. 886).

Reife, punktierte Zygoten sind selten, unreife sind glatt. Die Alge gleicht dann sehr der *Sp. quadrata* Hass. und der *Sp. frigida* Gay. Sie unterscheidet sich jedoch auch bei unreifen Zygoten durch ihr Wachstum in großen, flutenden Rasen.

Abbildung Taf. IV, Fig. 8.

Sirogonium sticticum Ktzg. tab. phyc. V, tab. IV, fig. 1—2.

Mit den vorigen.

Chlorophyceae.

Pleurococcaceae.

Scenedesmus obtusus Meyen; Cooke Brit. Freshw. Alg. tab. 13, fig. 5.

Mit den vorigen.

Protococcaceae.

Protococcus Goetzei Schmidle n. sp.

Die Alge bildet mikroskopisch kleine, meist runde, wenigzellige Klümpchen von 10—40 μ im Durchmesser, welche meistens von einer gemeinsamen, dicken, meist zerrissenen Haut von hyaliner und zuletzt fuchsroter Farbe umgeben sind und aus chlorophyllgrünen, dichtgedrängten, runden Zellen bestehen, von welchen meist wieder je 2 oder mehrere in einer meist hyalinen Haut eingeschlossen sind. Jede Zelle ist ca. 5—8 μ im Durchmesser groß, hat eine dicke, hyaline Haut, ein allseitig geschlossenes Chromatophor mit einem Pyrenoide. In dem Chromatophore sind meist viele Stärkekörner eingelagert. Nicht selten findet man die Alge in vereinzelten runden, meist etwas größeren Zellen.

Langenburg am Nyassasee: Pfütze in einem Felsblock in der Nähe der Brandung (n. 866).

Merkwürdig ist das Verhalten der Zellhaut. Dieselbe ist dick, sehr hyalin und oft nicht leicht zu sehen. Bei der Teilung teilt sie sich nicht mit, sondern umspannt die Tochterzellen, welche sich wieder mit einer Membran versehen, so dass eingeschachtelte *Gloeocystis*-Zustände entstehen. Dabei verschleimt die Zellhaut jedoch nicht, sondern sie zerreißt zuletzt, wie bei *Schizochlamys* und die einzelnen Teile bleiben an der Familie hängen. Dabei verdickt sie sich noch und wird oft gelbrötlich. Dieses eigentümliche Verhalten der Membran berechtigt vielleicht für unsere Alge eine neue Gattung zu schaffen, wodurch sie eine präcisere Stellung im System erhält, als in dem alles umfassenden Genus *Protococcus*. Diese Gattung müsste *Schizococcus* heißen und muss zu den *Pleurococcaceae* Wille gestellt werden, da Vermehrung durch Schwärmsporen fehlt. Sie ist dadurch charakterisiert, dass die Membranen nicht vergallern, zunächst wie bei *Gloeocystis* die Tochterzellen umfassen, zuletzt aber gesprengt werden wie bei *Schizochlamys*.

Abbildung Taf. V, Fig. 4—6.

Fig. 4, 5 stark vergr., die chraffierten Teile in Fig. 4 sind gelbrot, Fig. 6 wenig vergr.

Hydrodictyaceae.

Pediastrum tetras (Ehrenb.) Ralfs Brit. Desm. tab. XXXI, fig. 1.

Mit obiger Alge.

Ulothrichaceae.

Conferva tenerrima Ktzg. tab. phyc. III, tab. 42.

Zellen 4 μ breit, 8—12 μ lang.

Usafua: Landschaft Masoto im Siwafluss in stagnierendem Wasser (n. 1089).

Cladophoraceae.

Chaetonella Schmidle n. gen.

Freischwimmend (oder im Schleime anderer Algen?), mikroskopische, einzelne, horizontale, meist reich und unregelmäßig verzweigte Fäden oder bei reichem Wachstum dünne, fast einschichtige Flächen oder Knöllchen von mikroskopischer Kleinheit bildend, von welchen die Fäden horizontal, fransenartig ausstrahlen. Zellen in der Fadenmitte (oder mitten im Scheibchen) aufgeschwollen, nach auswärts sich verschmälernd, länger und mehr und mehr cylindrisch werdend, meist unregelmäßig gebogen, am Ende fast haarförmig dünn und lang. Verzweigung in der Fadenmitte reichlich, oft einseitig, Zweige senkrecht abstehend, dem oberen Ende der Tragzelle entspringend und vom Hauptfaden nicht wesentlich verschieden. Zellhaut hyalin, dünn, ohne Cellulosereaction, Zellinhalt mit einem zarten, parietalen, gelbgrünen Chlorophore, ohne Pyrenoide, im Zellinnern 2—5 Zellkerne.

Die Vermehrung erfolgt durch Schwärmsporen, welche in den mittleren Fadenzellen in größerer Zahl entstehen und durch einen Riss ausschwärmen.

Ch. Goetzei Schmidle n. sp.

Mittlere Zellen 6—8 μ im Durchmesser, fast so lang als breit, Endzellen bloß 3 μ breit und um vielfaches (bis zum 10fachen) länger als breit.

Langenburg am Nyassasee: Pfütze in einem Felsblock in der Nähe der Brandung, 160 m ü. M. (n. 866).

Die Scheibchen oder Knäulchen kommen durch die dichte Verzweigung zu stande, da die Zweige sich enge verwirren; von einer parenchymatischen geschlossenen Scheibe ist keine Rede. Sie sind meist fast einschichtig, jedenfalls in verticaler Richtung sehr wenig entwickelt (gemäß dem horizontalen Wachstum der Fäden). Fadenenden, welche bis auf 3 μ verschmälert waren und dort lange Zellen hatten, sah ich nur wenige. Die meisten Fäden endigten vielmehr in zwar verschmälerten, aber noch relativ breiten und etwas verlängerten Zellen. Es ist mir sehr wahrscheinlich, dass im späteren Alter infolge der intercalaren Schwärmsporenbildung die Enden abgeworfen werden.

In der Fadenmitte trägt oft Zelle für Zelle einen Zweig. Dieselben entstehen durch eine Aussackung am oberen Ende der Tragzelle, welche sich erst spät abschnürt. Dadurch, dass diese Zweige sich verflechten und wieder neue dazwischen sich einschieben, entsteht bei ungestörtem Wachstum das flächenartige, sehr unregelmäßige, nach außen plötzlich in viele horizontale Fäden fransenartig sich auflösende Gebilde.

Der Vielkernigkeit wegen ist unsere Alge zu den Chaetophoraceen zu stellen und zwar wohl in die Nähe der Gattung *Rhizoclonium*. Nach ihrem Habitus, besonders wenn sie in einzelnen Fäden auftritt, gleicht sie am meisten einem *Chaetonema*. Wäre das Material nicht in Formol fixiert, so dass eine Untersuchung des Zellinhaltes möglich würde, so hätte ich sie wohl zu jener Alge gezogen.

Abbildung Taf. V, Fig. 1, 2.

Wenig verzweigte, frei schwimmende Fäden, Fig. 1 mit langer Endzelle.

Fungi

bearbeitet von

P. Hennings.

Basidiomycetes.

Ustilaginaceae.

Ustilago Sorghi (Link) Passer. in Thüm. Herb. myc. n. 63.

Usafua: am Songwefluss um 800 m in *Andropogon arundinaceus* (n. 1116. — 29. Juli 1899).

U. filiformis P. Henn. n. sp.; soris ovaria destruentibus, tubiformibus, flexuosis, usque ad 4 cm longis, epidermide tenui papyracea, pallescente tectis; sporis subgloboso- vel ellipsoideo-angulatis, primo hyalinis dein brunneis vel atris ca. 10—12 μ, episporio tenui, laevi vel punctulato.

Usafua: Utengule auf Grasland eines welligen Hochplateaus in Blättern von *Andropogon contortus* (n. 1059. — 20. Juni 1899).

Die Sori sind ähnlich wie bei *U. Ischaemi* Fuck. mit einer sehr dünnen, weißlichen Hülle umgeben und ragen dieselben wie geschlängelte Fäden aus den Spelzen bis 4 cm lang hervor. Die Art ist von allen auf *Andropogon* vorkommenden Arten verschieden.

*U. Greviae (Passer.) P. Henn. Hedw. XXXIX. p. 75.

Khutusteppe: in trockenem Steppenwalde an Zweigen von *Grewia microcarpa* Schum. (n. 102. — Nov. 1898).

Sorosporium Holstii P. Henn. in Engl. Pflanzenw. Ostafrikas C. 49. — form.

Ubena: bei Ngosingosi auf einer Wiese in *Andropogon hirtus* (n. 777 — März 1899).

Uredinales.

Puccinia graminis Pers. Disp. Fung. p. 39, t. 3, f. 3.

Oberes Kondeland: Umuamba, Missionsfeld auf *Triticum vulgare* (n. 1330. — Oct. 1899).

Coleosporium Clematidis Barcl. Descript. List Ured. Simla III, p. 89.

Usafua: Porotoberg im Schluchtenwald um 2200 m auf Blättern von *Clematis Wightiana* Wall. var. *pilosissima* Engl. (n. 1284. — Sept. 1899).

Aecidium Moschosmatis P. Henn. n. sp.; aecidiis petioli- vel caulicolis, eos incrassatis curvatisque, pseudoperidiis gregariis cupulatis vel cylindraceis, fissis, ochraceis, contextu cellulis oblongo-polyedricis reticulatis 35—60 × 25—35 μ; aecidiosporis subglobosis, ovoideis vel ellipsoideis angulatis, ochraceis 26—50 × 20—30 μ, episporio verrucoso.

Oberes Kondeland: Umuamba, Kiviri-Thal an Abhängen auf *Moschosma multiflorum* (Hochst.) Benth. (n. 1340. — Oct. 1899).

A. Englerianum P. Henn. et Lind. in Engl. Bot. Jahrb. XVII. 15.

Nördl. Kingaberge: Ussangu, im Schluchtenwald am Sipangeberg auf *Clematis sinensis* (n. 1001. — Juni 1899); Usafua: im Schluchtenwald am Porotoberg auf *Clematis Wightiana* Wall. var. *pilosissima* Bunge (n. 1284. — Sept. 1899).

Auf Blättern der letzten Art findet sich gleichfalls das Uredostadium von *Coleosporium Clematidis* Barcl. Es erscheint nicht ausgeschlossen zu sein, dass das *Aecidium* zu dieser Art gehört.

Von Schweinfurth wurden beide Pilze gleichfalls zusammen auf Blättern einer *Clematis* in der Erythraea bei Saganeiti gesammelt und das Uredo von mir als *Caeoma Clematidis* Thüm. bestimmt, von welcher Art letztere nicht verschieden erscheint. Nach Dietel's brieflicher Mitteilung gehört vorliegende *Uredo* zu *Coleosporium Clematidis* Barcl.

Telephoraceae.

Hymenochaete Mougeotii (Fries) Cooke in Grev. VIII. p. 147.

Kingagebirge: Kingika-Berg in Schluchten an Baumstämmen (n. 952. — Mai 1899).

H. ussanguensis P. Henn. n. sp.; corticola, effusa, resupinata, cinnamomea, velutina, subiculo tenui, albido-byssino, setulis simplicibus vel subramosis obtusiusculis, flavidis 30—60 × 4—5 μ; sporis subglobosis 6—8 μ episporio subfuscidulo, laevi.

Kinga-Gebirge: Ussangu, Pikurugwerücken im Schluchtenwald auf trockenen Zweigspitzen hoher Bäume (n. 1250. — Sept. 1899).

Clavariaceae.

Typhula phaeosperma P. Henn. in Engl. Bot. Jahrb. XXVIII. 320.

Kingagebirge: bei Bulongwa um 2200 m, im Schluchtenwalde auf faulenden *Solanum*-Blättern (n. 929. — Mai 1899).

Lachnocladium cervino-album P. Henn. in Engl. Bot. Jahrb. XXVIII. p. 320.

Uhehe: im Walde auf moderndem Laub um 1850 m (n. 756. — März 1899).

Polyporaceae.

Polyporus caudicinus (Schaeff.) Schröt. Pilze Schles. I. 471.

Oberes Kondeland: Umalila, Uwurunguberg im Walde auf faulendem Holz (n. 1467. — Nov. 1899).

P. Goetzei P. Henn. n. sp.; pileo subcarnoso-spongioso, convexo, vertice late umbonato, concentrice zonato sulcatoque, cute rimosa squamulescente isabellina, sicco pallide cinerea, subsericea, ca. 12—14 cm diametro, margine interdum crenato vel subsinuoso; hymenio plano, subferrugineo, tubulis longis, adnexis haud decurrentibus, poris rotundato-angulatis ca.

1—2 mm diametro, acie subintegris, ferrugineis; carne albido; basidiis clavatis 16—20 × 8—10, sporis subglobosis, ovoideis vel ellipsoideis, 6—9 × 5—8 μ, episporio dilute flavido; stipite tereti, farcto, basi interdum proliferanti 4—6 cm longo, $1^1/_2$ cm crasso subvelutino alutaceo e sclerotio, subgloboso tuberoso, contextu albido, carnoso-fibroso, superficie subareolato, rimoso, sulcato corticato, ca. 7 cm diametro oriente.

Unyika: bei Suntas Dorf am Mlowo auf Erdboden im Buschwalde (s. n. — 13. Nov. 1899).

Die Art ist mit *P. Sapurema* A. Möll. verwandt, aber ganz verschieden. Der anfangs fleischig schwammige Hut ist im trockenen Zustande ziemlich fest und hart, mit concentrischen, etwas glänzenden Zonen. Das Sclerotium, welches von einer lederfarbigen Rinde bekleidet ist, ist im Innern fleischig-faserig weißlich. Im vorliegenden Zustande ist dasselbe stark verschrumpft, runzelig.

Polystictus aratus Berk. Chall.-Exped. Nr. 53, forma grandiporus.

Usafua: Porotoberg im Walde des Kraters um 2000 m an faulendem Holz (n. 1300. — 26. Sept. 1899).

Von der typischen Art ist die Form durch weitere rundlich-fünfeckige Poren verschieden.

Favolaschia Goetzei P. Henn. in Engl. Bot. Jahrb. XXVIII. 322.

Kingagebirge: bei Bulongwa um 2200 m an Zweigen (n. 931. — 22. Mai 1899).

Agaricaceae.

Schizophyllum alneum (L.) Schröt. Pilze Schles. I. 553.

Unyika: bei Menayenes Dorf am Bachufer auf faulendem Holze (n. 1445. — 15. Nov. 1899).

Inocybe cyaneo-virescens P. Henn. in Engl. Bot. Jahrb. XXVIII. 323.

Langenburg: Kumbirathal um 500 m, am Bachufer an feuchten Stellen auf moderndem Laub (n. 836. — 12. April 1899).

Clathraceae.

Clathrus (Clathrella) pseudocancellatus (E. Fisch. Unters. zur vergl. Entwickelungsgesch. u. Systemat. der Phalloideen III. 6).

Kondeland: nördl. Nyassaufer, Kondeebene an faulenden Bambusstäben auf Erdboden um 500 m (n. 878. — 26. April 1899).

Ascomycetes.

Perisporiaceae.

Parodiella perisporioides (B. et C.) Speg. Fung. Arg. pug. I. 178.

Kingagebirge: Uosangu, Muigiberg, trockene Abhänge um 2100 m auf Blättern von *Tephrosia* sp. (n. 1013. — Juni 1899).

Microthyriaceae.

Micropeltis aeruginosa Wint. Hedw. 1886 p. 100.

Oberes Kondeland: Umuamba, auf Blättern von *Tricalysia Nyassae* Hiern (Rubiac.) (n. 1326 a).

M. distincta P. Henn. n. sp.; peritheciis epiphyllis vel hypophyllis sparsis, orbiculari-scutatis, depressis, tenui-marginatis, olivaceo-fuscis, radiato-reticulatis, 180—250 μ diametro; ascis clavatis, vertice rotundatis, tunicatis, basi attenuatis, 4—8-sporis, 35—65 × 20—28 μ; sporis conglobatis, oblonge clavatis 3—9-septatis, 25—50 × 4—5 μ, hyalinis; paraphysibus fasciculatis, filiformibus dichotomis 30—60 × 1—1 1/2 μ.

Oberes Kondeland: Umuamba, auf Blättern von *Tricalysiae Nyassae* Hiern mit voriger Art (n. 1326 b).

Die Art ist durch die büscheligen Paraphysen, die dichotom geteilt sind, von allen bisher beschriebenen Arten verschieden.

Phacidiaceae.

Cocconia Parinarii P. Henn. n. sp.; ascomatibus epiphyllis sparsis vel aggregatis, irregulare pulvinatis applanatis, confluentibus, atro-carbonaceis, nitentibus, tuberculosis, inaequaliter rimose dehiscentibus 1 1/2—4 mm diametro; ascis defluentibus; sporis ellipsoideis vel subovoideis, medio 1-septatis haud constrictis, utrinque obtusis, 12—15 × 8—10 μ, atrobrunneis.

Oberes Kondeland: auf Blättern von *Parinarium mobola* Oliv. (n. 1327 a).

Die Art ist von *C. Sellowii* P. Henn. (Engl. Bot. Jahrb. XV. p. 14) gänzlich verschieden.

Tuberculariaceae.

Fusarium heterosporum Nees N. A. Carol. IX. 135.

Ubana: auf Wiesen um 1750 m auf Früchten von *Andropogon hirtus* (n. 780. — März 1899).

Lichenes

bearbeitet von

G. Lindau.

Leptogium phyllocarpum Mont. var. daedaleum (Flot.) Nyl. Syn. p. 130.

Kingagebirge: Kinyikaberg, im Schluchtenwald an Baumstämmen, um 2600 m (n. 952. — Mai 1899).

***L.** tremelloides E. Fr. Fl. Scan. p. 293.

Usagara: Uluguruberge, an Baumstämmen um 1000 m (n. 221, 264 a. Nov. 1898).

Kingaberge: Kinyikaberg, im Schluchtenwald an Baumstämmen um 2600 m (n. 951^{c}, 952^{e}. — Mai 1899).

Cladonia rangiferina (L.) Hoffm. Fl. Germ. p. 114.

Rungwe-Stock: höchste Kuppe zwischen Gras, 2900 m (n. 1157. — Aug. 1899).

Usnea barbata E. Fr. var. densirostra Müll. Arg. Lich. Beitr. n. 234.

Oberes Kondeland: Umalila-Mpesoberge, auf Felsboden und Schotter an Abhängen um 2000 m (Oct. 1899).

*Var. australis (E. Fr.) Müll. Arg. Lich. Beitr. n. 1066.

Usagara: Ulugurugebirge, auf Baumstämmen im Urwald bei 12—1800 m (n. 190. — Nov. 1898). — Einheim. Name: pandu-pandu.

*Var. fastuosa Müll. Arg. Lich. Argent. n. 6.

Usagara: Ulugurugebirge, auf Gneisblöcken des Lukwangule-Plateaus, um 2500 m (n. 303, 304. — Nov. 1898). — Einheim. Name: mtefutefu.

***Theloschistes** flavicans (Sw.) Norm. Conat. praem. p. 17.

Usagara: Uluguruberge, an Bäumen im Urwald, 12—1800 m (n. 190^{b}, 198. — Nov. 1898). — Einheim. Name: pandu-pandu.

***Ramalina** complanata Ach. var. canalicularis Müll. Arg. L. Afr. trop. n. 15.

Usagara: Uluguruberge, um 12—1800 m, an Stämmen (n. 190^{a}. — Nov. 1898).

Anaptychia leucomelaena (Ach.) Wain. Etud. I. 128.

Kingaberge: Kinyikaberg, im Schluchtenwald an Baumstämmen, um 2600 m (n. 952^{d}. — Mai 1899).

***Cetraria** glauca (L.) Ach. Meth. p. 227.

Usagara: Uluguruberge, im Urwald auf Bäumen um 12—1800 m (n. 197. — Nov. 1898). — Einheim. Name: pandu-pandu.

Peltigera polydactyla Hoffm. Flor. Germ. II. p. 106.

Usafua: Porotoberg im Wald um 2300 m, auf moderndem Laub (n. 1048. — Juni 1899).

***P.** canina Hoffm. Flor. Germ. II. 116.

Usagara: Uluguruberge, an Stämmen im Urwald des Lukwangule-Plateaus, 1300—2000 m (n. 264. — Nov. 1898).

Stictina ambavillaria (Bory) Nyl. Syn. p. 346.

Kingaberge: Kinyikaberg im Schluchtenwald an Baumstämmen, um 2600 m (n. 952^{n}. — Mai 1899).

***Sticta** variabilis Ach. Lich. Univ. p. 455.

Usagara: Uluguruberge, auf Bäumen im Urwald, um 12—1800 m (n. 202. — Nov. 1898). — Einheim. Name: mgama.

Parmelia Hildenbrandii (Fr.) Müll. Arg. — Krempelh. sub Sticta in Verhandl. d. zool. bot. Ges. Wien XVIII. p. 317.

Nyassagebiet: Uhehe, Mantananu-Plateau, 1800 m, auf *Faurea* spec. (n. 738^a).

***P.** tiliacea (Hoffm.) Ach. Meth. p. 215.

Kingagebirge: Kinyikaberg, Schluchtenwald an Baumstämmen um 2600 m (n. 952^l. — Mai 1899).

***P.** physodes (L.) Ach. Meth. p. 250.

Usagara: Uluguruberge, im Urwald auf Bäumen, 12—1800 m (n. 199. — Nov. 1898). — Einheim. Name: pandu-pandu.

***P.** adpressa Krempelh. var. stenophylloides Müll. Arg. Lich. Parag. n. 32.

Usagara: Uluguruberge, Ndjofuberg, auf Gneis auf kahlem Felskegel, 1900 m (n. 325. — Dec. 1898).

Pseudophyscia speciosa (Wulf.) Müll. Arg. Bull. Herb. Boiss. II. App. I. p. 40.

Kingagebirge: Kinyikaberg, Schluchtenwald an Baumstämmen bei 2600 m (n. 952^c, ^{g}, ^{k}. — Mai 1899).

Pannaria rubiginosa (Thunb.) Del. Dict. Class. p. 20.

Kingagebirge: Kinyikaberg, im Schluchtenwald an Baumstämmen um 2600 m (n. 952^m. — Mai 1899).

***Lecanora** atra (Huds.) Ach. Univ. p. 344.

Usagara: Uluguruberge, Ndjofuberg, auf Gneis eines kahlen Felskegels um 1900 m (n. 330. — Mai 1898).

***L.** sordida (Pers.) Th. Fr. Arct. p. 115.

Usagara: Uluguruberge, Ndjofuberg, auf Gneis eines kahlen Felskegels um 1900 m (n. 327. — Dec. 1898).

Callopisma cinnabarinum Müll. Arg. Lich. Beitr. n. 333.

Kingagebirge: Kinyikaberg an Gneisblöcken bei 2600 m (n. 950. — Mai 1899).

Oberes Kondeland: Umalali-Mpeso-Berg auf Felsblöcken und Schotter, Abhänge um 2000 m (Oct. 1899).

***Diploschistes** scruposus (L.) Norm. Conat. praem. p. 20.

Usagara: Uluguruberge, Lukwangule-Plateau um 2400 m, an trockenen Abhängen auf der Erde zwischen Grasbüscheln Krusten bildend (n. 264. — Nov. 1898).

***Pertusaria** lactea Nyl. in Lamy Cat. p. 90.

Usagara: Uluguruberge, Ndjofuberg auf Gneis auf kahlem Felskegel, 1900 m (n. 331. — Dec. 1898).

Nyassagebiet: bei Langenburg, Gneisblöcke am Unterlauf der Rumbira um 500 m (n. 835^b. — April 1899).

Oberes Kondeland: Umalali-Mpeso-Berg, an Felsblöcken und Schotter der Abhänge um 2000 m (s. n. — Oct. 1899).

***Lecidea** russula Ach. Univ. p. 197.

Usagara: Uluguruberge, Ndjofuberg, auf Gneis eines kahlen Felskegels um 1900 m (n. 326. — Dec. 1898).

Heterothecium leucoxanthum Massal. Esam. p. 17.

Kingagebirge: Kinyikaberg, im Schluchtenwald an Baumstämmen um 2600 m (n. 952^f u. ^{i}. — Mai 1899).

Buellia parasema (Ach.) Th. Fr. var. disciformis Th. Fries Lich. Scand. p. 590.

Kingagebirge: Kinyikaberg, im Schluchtenwald an Baumstämmen um 2600 m (n. 952^a. — Mai 1899).

***B.** diplotommoides Müll. Arg. Lich. Beitr. n. 362.

Usagara: Ulugurugebirge, Ndjofuberg auf Gneis eines kahlen Felskegels um 1900 m (n. 328, 329. — Dec. 1898).

Oberes Kondeland: Umalali-Mpesoberg, auf Felsblöcken und Schotter der Abhänge um 2000 m (s. n. — Oct. 1899).

Rhizocarpum geographicum (L.) DC. var. atrovirens Körb. Syst. p. 263.

Kingagebirge: Kinyikaberge, auf Gneisblöcken um 2600 m (n. 950^a. — Mai 1899).

Hepaticae

bearbeitet von

F. Stephani.

Radula recurvifolia Steph. in Hedwigia 1888 p. 63.

Kingagebirge: Kinyikaberg, im Schluchtenwald an Baumstämmen um 2600 m (n. 951^i. — Mai 1899).

Chaudonanthus hirtellus (Weber) Mitten in Hooker, Handb. New Zeal. Fl. p. 753.

Rungwestock: Lavastrom zwischen Lavablöcken um 1800 m (n. 1334. — Oct. 1899).

Frullania longirostris Steph. in Hedwigia 1894 p. 139.

Kingagebirge: Kinyikaberg, im Schluchtenwald an Baumstämmen um 2600 m (n. 951^b. — Mai 1899).

F. (Trachycolea) nutans Steph. n. sp.; sterilis, major et robusta. Folia magna, oblique patula, valde concava, oblique cordata, margine antico caulem late superantia, postico ad basin plano, superne decurvo. Lobuli oblique patuli i. e. extrorsum nutantes, cauli aequilati, late compresso-cylindrici, vertice parum angustati rotundatique, ore parvo marginibus incurvis. Amphigastria magna, caule subtriplo latiora, transverse inserta, subrotunda, apice emarginato-bidentula, dentibus breviter setaceis conniventibus, sinu subcirculari discretis.

Kingagebirge: Kinyikaberg, im Schluchtenwald an Baumstämmen um 2600 m (n. 951^k. — Mai 1899).

F. (Thyopsiella) Goetzeana Steph. n. sp.; dioica, major, gracilis, multiramosa. Folia approximata, oblique patula, late ovata, longe apiculata, caulem antice longe superantia, subplana, margine postico leniter ad anticum recurvo. Lobuli erecti, cauli contigui, parvi, oblongo-cylindrici, vertice parum angustati, sub ore constricti, ipso ore rotundati, interdum explanati, lanceolati, concavi erecti vel cauli curvatim approximati. Amphigastria caulina profunde sinuatim inserta, auriculis basalibus repandis constrictis, caule multo latiora et foliis fere aequimagna, ad $^1/_3$ acute incisa, medio gibboso cauli appresso, laciniis ovatis longe apiculatis, porrectis, marginibus lateralibus valde revolutis. Perianthia ambitu clavata, profunde triplicata, rostro longiusculo. Folia floralia plurijuga, intima obovata grosse trispinosa, spina media apicali longissima subsetacea; lobulus folio suo triplo angustior, ad medium solutus, longe acuminatus, margine postico revoluto spina singula armatus. Amphig. flor. intimum foliis suis majus, ad $^2/_3$ bifidum, basi valde angustatum, laciniis lanceolatis superne longe setaceis, extus spina singula auctis.

Usafua: Porotoberg im Wald, 2300 m (n. 1047^a. — Juni 1899).

Cololejeunea Malanjae Steph. n. sp.; dioica, minor, foliicola, valde ramosa. Folia a caule repente erecta, apice hamatim decurva, ex angustissima basi sensim ampliata, fere acute spathulata, marginibus parce grosseque dentatis. Cellulae foliorum marginales 18 μ, medianae 18 × 27 μ, basales 18 × 36 μ, trigonis magnis acutis. Lobulus folii oblongus, apice oblique truncatus, carina parum arcuata in folii marginem substricte excurrens. Perianthia foliis aequilonga, uno latere innovata, optime pyriformia, superne quinqueplicata, plicis humilibus, acutis longe decurrentibus, optime papulosis, rostro subnullo. Folia floralia anguste lanceolata, acuminata, acuta, lobulo simillimo subaequilongo, perianthii basin laxe amplectentia, stricta erecta, perianthio subaequilonga.

Rungwe-Stock: um 2500 m (n. 1161^a. — Juni 1899).

Auch von Malanje (Scott Elliot).

Musci frondosi

bearbeitet von

V. F. Brotherus.

Sphagnales.

Sphagnum pycnocladulum C. Müll. in Flora 1887 p. 420.

Usafua: Ngosiberg, an Steilabhängen polsterbildend (n. 1301).

Bryales.

Trichostomum (Hydrogonium) Ehrenbergii Lor. var. denticuspis Broth. n. var.; folia summo apice minutissime denticulata.

Oberes Kondeland: Umuamba, an ständig von Wasser überrieselten Abhängen, 700 m (n. 1318).

Zygodon dioicus Broth. n. sp.; dioicus; robustus, lutescenti-viridis, aetate fuscescens; caulis erectus, vix ultra 1 cm altus, inferne ferrugineo-tomentosus, dense foliosus, simplex vel innovando ramosus, ramis erectis, brevibus, fastigiatis; folia sicca erecta, flexuosa, humida squarrosa, carinato-concava, lineari-lanceolata, breviter acuminata, mucronata, marginibus erectis, integerrimis, nervo breviter excedente, dorso laevi, cellulis minutis, hexagono-rotundatis, minute papillosis, basilaribus oblongis, laevibus; seta 7 mm alta, tenuis, flava; theca erecta, longicollis, subcylindraceo-elliptica, sicca sulcata, microstoma, pallida; annulus latus, persistens; peristomium brevissimum, internum, fugacissimum; sporae 0,015—0,020 mm, virides, laeves; operculum a basi breviter conica oblique rostratum.

Kingaberge: Kinyikaberg, im Schluchtenwald an Baumstämmen um 2600 m (n. 951^{f}. — Mai 1899).

Species *Z. Volkensii* Broth. habitu simillima, sed inflorescentia nec non foliis integerrimis longe diversa.

Macromitrium abessinianum C. Müll. var. angustifolium Broth.

Usafua: Porotoberg im Wald, um 2300 m (n. 1047. — Juni 1899).

Diese Var. ist auch vom Kilimandscharo bekannt, wo sie von Volkens gefunden worden ist, und unterscheidet sich vom Typus durch schmalere Blätter.

Breutelia subgnaphalea (C. Müll.) Par. Ind. bryol. p. 154.

Bartramia subgnaphalea C. Müll. in Flora 1890 p. 480.

Rungwe-Stock: Kalenga-lenga-Berg um 2500 m (n. 1146. — Juni 1899).

Neckera Höhnelii C. Müll. in Flora 1890 p. 489.

Kingaberge: Kinyikaberg, im Schluchtenwald an Baumstämmen um 2600 m (n. 951^{1}. — Mai 1899).

Entodon stereophylloides Broth. n. sp.; autoicus; robustus, planissimus, caespitosus, caespitibus depressis, lutescenti-viridibus, fusco-variegatis, nitidissimis; caulis repens, fusco-radiculosus, dense foliosus, cum foliis c. 3 mm latus, pinnatim ramosus, ramis patulis, inferioribus paulum ultra 1 cm longis, superioribus sensim decrescentibus, obtusis; folia sicca adpressa, humida erecto-patentia, concava, ovato-acuminata, marginibus basi breviter recurvis vel ubique erectis, superne minutissime serrulato-denticulatis, nervis binis, brevibus, saepe obsoletis, cellulis elongatis, angustissimis, ad angulos quadratis, numerosis, chlorophyllosis; bracteae perichaetii late ovato-lanceolatae, vaginantes, piliformi-attenuatae, integrae, enerves, externae multo minores; seta brevis, vix ultra 6 mm alta, tenuissima, flexuosula, flava; theca erecta, oblongo-cylindrica, c. 3 mm longa, pallide fusca, laevis. Caetera ignota.

Kingaberge: Kinyikaberg, im Schluchtenwald an Baumstämmen um 2600 m (n. 951^{g}. — Mai 1899).

Species pulchra, robusta, *E. geminidenti* (Besch.) sat similis, sed seta perbrevi jam diversa, habitu speciebus nonnullis *Stereophylli* haud dissimilis.

Fabbronia Goetzei Broth. n. sp.; autoica; tenella, caespitosa, caespitibus densiusculis, lutescenti-viridibus, sericeis; caulis repens, dense ramosus, ramis suberectis, brevibus, densiuscule foliosis, simplicibus; folia sicca erecta, humida erecto-patentia, concava, ovato-acuminata, pileo hyalino folium fere aequante terminata, marginibus erectis, superne remote et inaequaliter denticulatis, nervo tenui, brevi, saepe inconspicuo, cellulis alaribus numerosis, laxe quadratis, caeteris rhomboideis, chlorophyllosis; bracteae perichaetii erectae, vaginantes, piliferae, denticulatae, enerves; seta 3 mm alta, tenuis, flexuosula, sicca sinistrorsum torta, flavida, laevissima; theca erecta, ovalis, ore haud dilatata, laevis, lutescens, aetate brunnea; peristomium simplex; exostomii dentes 16, geminati, lanceolati, obtusi, alternatim laeviter articulati, dense papillosi, sordide lutei, aetate brunnei; sporae 0,015—0,020 mm, virides, papillosae; operculum mammillatum, vix rostratum.

Kingaberge: Kinyikaberg, im Schluchtenwald an Baumstämmen um 2600 m (n. 951, 951^d, 951^e. — Mai 1899).

Species ob folia pilifera cum *F. abyssinica* C. Müll. et *F. longipila* Broth. comparanda, sed foliis nervo tenui, saepe obsoleto et operculo mammillato nec rostrato jam dignoscenda.

Pteridophyta

bearbeitet von

G. Hieronymus.

Filicales.

Cyatheaceae.

Cyathea Dregei Kunze Linn. X. p. 551; XIII. p. 152.

Oberes Kondeland: Umalila, an Waldrändern um 2300 m ü. M. (n. 1468).

1—2 m hoher Baumfarn mit schenkelstarkem Stamm, Wedel bis 1¼ m lang.

Polypodiaceae.

Notholaena Marantae (L.) R. Br. Prodr. Nov. Holl. p. 146.

Östl. Livingstone-Gebirge: Ubena, in der Tsausingwe-Landschaft in Felsritzen um 2100 m ü. M. (n. 813). — Einheim. Name: mtalu.

Wedel bis fußhoch.

Vittaria isoetifolia Bory It. II. p. 325.

Rungwe-Stock: an den südlichen Abhängen im Walde, an Baumstämmen zwischen Moos kriechend, um 1900 m ü. M. (n. 1168).

Blätter bis über meterlang, dunkelgrün.

Elaphoglossum marginatum (Wall.) Moore Ind. Fil. p. 11 u. 361.

Rungwe-Stock: im Walde an Baumstämmen, zwischen Moos kriechend, um 1900 m ü. M. (n. 1166).

Platycerium elephantotis Schweinf. Bot. Zeit. 1871 p. 361.

Westabfall des Livingstone-Gebirges: am Rumakariafluss in Schluchten beim Austritt aus den Bergen um 700 m ü. M., epiphytisch auf Bäumen (n. 1172).

Wedel bis 3/4 m lang und 40 cm breit.

Gleicheniaceae.

Gleichenia polypodioides S. Sm. Act. Taur. V, p. 419.

Kingagebirge: Kipengererücken bei Uhinga um 2300 m ü. M., an schattigen Bachufern (n. 957^a).

Schizaeaceae.

Mohria caffrorum Desv. Ann. Linn. VI. p. 198.

Ubena: am Luhigibach an steilen Abhängen auf rotem Laterit zwischen Steinen um 1900 m ü. M. (n. 808). — Einheim. Name: mkota.

Aneimia Schimperiana Presl Suppl. p. 84.

Kondeland: im Rumbirathal bei Langenburg, an den unteren Abhängen der Berge um 500 m ü. M. (n. 831). — Einheim. Name: fyuyu.

Osmundaceae.

Osmunda regalis L. var. capensis (Presl) Milde Fil. Europ. et Atlant. p. 179.

Usafua: an Bachufern am Luangwaflüsschen, um 2000 m ü. M. (n. 1135).

Salviniaceae.

Azolla nilotica Dcne. ap. Mett. Plant. Tinnean. p. 54, t. 25.

Rukwasee: Kibungu bei Ubungu am sumpfigen Seeufer, um 800 m ü. M. (n. 1111).

Ophioglossaceae.

Ophioglossum lancifolium Presl, Suppl. p. 50.

Östl. Livingstone-Gebirge: in der Tsausingwe-Landschaft, auf Fels mit dünner Humusschicht, in der sich das Quellwasser sammelt, um 2100 m ü. M. (n. 815).

Bisher nur bekannt von Madagascar und Isle de France.

Lycopodiales.

Lycopodiaceae.

Lycopodium saururus Lam. Encycl. III. p. 653.

Rungwe-Stock: auf der höchsten Bergkuppe an Abhängen um 2900 m ü. M. (n. 1154). — Einheim. Name: mbulidi.

L. verticillatum L. f. Suppl. p. 488.

Usafua: auf dem Ngosi- oder Porotoberg im Walde des Kraters, epiphytisch auf Baumstämmen, um 2000 m ü. M. (n. 1297).

Stengel bis $^1/_2$ m lang.

***L. cernuum** L. Spec. plant. ed. I. p. 1103.

Uhehe: bei Mgololo auf Sumpfboden auf welligem Plateau, um 1400 m ü. M. (n. 767).

L. carolinianum L. Spec. ed. I. p. 1104.

Uhehe: auf einer moorigen Wiese eines hügeligen Plateaus bei Funda, etwa 1600 m ü. M. (n. 722).

Selaginellaceae.

Selaginella Goetzei Hieron. n. sp.; Flagellifera platysticha (Heterostachys) herbacea; surculis c. $^1/_2$ mm crassis quadrangulis, parum ascendentibus, basi radicantibus et plerumque flagella gerentibus, fere a basi bipinnatim ramosis, ambitu triangulari-ovatis, ramis utrinque 3—4, vix ultra $^1/_2$ cm distantibus; inferioribus vix ultra 2 cm longis; ceteris brevioribus apicem versus decrescentibus; supremis simplicibus, ceteris pinnatim ramulosis; ramulis utrinque 1—2 simplicibus; sterilibus plerumque c. $^1/_2$ cm rarius usque ad 1 cm longis, ramorum supremorum saepe fertilibus, spicam gerentibus; foliis flagellorum et partis basalis surculorum subhomoideis, alternis vel saepius decussatis, triangulari-ovatis, basi rotundatis, apice acutis, margine breviter ciliato-serrulatis, usque ad $^3/_4$ mm longis, $^1/_2$ mm vel parum ultra supra basin latis, pallide viridibus; foliis ceteris omnibus dimorphis; lateralibus surculorum inferne inter se distantibus (internodiis c. 1—$1^1/_2$ mm longis), superne et ramorum ramulorumque magis approximatis, apicalibus sese invicem margine attingentibus, plus minusve inaequilateralibus, oblique ovatis, basi rotundatis vel subcordatis, apice breviter acuminato-mucronatis, margine ciliato-denticulatis (ciliis basis semifaciei posticae usque ad 0,08 mm longis, ceteris apicem versus descrescentibus), pallide viridibus; foliis lateralibus surculorum maximis c. 3 mm longis, $1^3/_4$ mm latis; foliis lateralibus ramorum ramulorumque similibus sed minoribus (minimis c. $1^1/_4$ mm longis, $^3/_4$ mm latis); foliis intermediis ovatis, aequilateralibus, basi oblique cordatis vel rotundatis, apice acuto cuspidatis, basi excepta utrinque anguste hyalino-marginatis, margine parce ciliato-denticulatis (ciliis inferioribus maximis vix 0,08 mm longis); foliis intermediis maximis cuspide vix $^1/_2$ mm longa inclusa c. 2 mm longis, 1 mm latis; spicis 3—4 mm longis ramulos terminantibus eosque latitudine paulo superantibus; sporophyllis heteromorphis; dorsalibus majoribus ovato-triangularibus, parum inaequilateralibus (semifacie antica laete viridi, postica subhyalina), cuspidato-acuminatis, dorso manifeste carinatis (carina virescente c. 0,14 mm lata apicem versus piloso-serrulata); maximis cuspide vix $^1/_4$ mm longe inclusa c. $1^1/_2$ mm longis, vix 1 mm supra basin latis; sporophyllis ventralibus dorsalibus similibus, sed minoribus aequilateralibus, utrinque subhyalinis, dorso minus manifeste carinatis; macrosporangiis in axillis sporophyllorum paucorum basalium ventralium sessilibus, microsporangiis in axillis sporophyllorum ceterorum omnium; macrosporis citrinis, ubique brevissime papilloso-tuberculatis, costis commissuralibus valde prominentibus ornatis, maximis c. 0,28 mm crassis; microsporis miniatis inter costas commissurales minutissime, latere altero grossius rotundato-tuberculatis, maximis 0,05 mm crassis.

Kingagebirge: an einem schattigen Erdriss am Kinyikaberg (zu dem Ukinjagebirge gehörig) (n. 941).

Die Art ist verwandt mit *S. subcordata* Al. Br. und *S. tenerrima* und zart und klein wie diese, unterscheidet sich von beiden, abgesehen von weniger auffallenden Kennzeichen, schon durch das Vorkommen von Ausläufern an der Basis des Stengels, bisweilen auch peitschentriebartigen Verlängerungen der untersten Äste.

Taxaceae (A. Engler).

Podocarpus Thunbergii Hook. in Lond. Journ. of bot. I. 657, t. 22.

10—15 m hoher, stark verzweigter Baum mit rundlicher Krone.

Nördl. Kingaberge: am Nordabhang des Kipengere-Rückens im Schluchtenwald um 2500 m (n. 986. — ♀ Blüten und Früchte im Juni 1899).

Einheim. Name: mnoge.

Die Blätter dieser Pflanze stimmen recht gut mit den von Burchell unter n. 5873 gesammelten überein, nur sind sie durchschnittlich etwas kleiner und vielfach mit einer mehr ausgezogenen Spitze versehen.

Pinaceae (A. Engler).

Juniperus procera Hochst. in Schimp. pl. Abyss. n. 537 ex A. Rich. Fl. Abyss. II. 278.

Nördl. Kingaberge: am Nordabhang des Kipengere-Rückens im Schluchtenwald bei 2400 m (n. 981. — Fruchtend Ende Mai 1899).

Als 15—20 m hoher, ziemlich tief mit Zweigen besetzter Baum mit sehr zerzausten Kronen, im Alter bläulich-grün.

Potamogetonaceae (K. Schumann).

Potamogeton pectinatus L. Sp. ed. I.

Usafua: im Kratersee des Porotoberges, bei 2000 m ü. M. (n. 1292. — Steril im Sept. 1899).

Ist über die ganze Erde weit verbreitet.

Hydrocharitaceae (M. Gürke).

Boottia Fischeri Gürke in Engl. Pflanzenw. Ostafrikas C. (1895) 95.

Nördl. Kingagebirge: Ussangu, im Msimasisumpf, 1200 m ü. M. (n. 1026. — Blühend im Juni 1899).

Palmae (U. Dammer).

Hyphaene aurantiaca Dammer n. sp.; arbor? foliis petiolatis flabelliformibus petiolo plano-convexo, apicem versus supra leviter concavo, dorso fusco-striato, margine atrofusco aculeato, aculeis plerumque genuflexis, infimis tantum ut petioli margine dense fusco-floccoso-tomentosis denique glabris; ligula obliqua obtusa, crenulata; rhachi ad medium laminae protensa basi supra leviter dentata; lamina ca. 60-secta supra basi nervis leviter flosculosis, subtus nervis aculeatis, aculeis flosculis involutis; filis inter segmenta subnullis; inflorescentia ♂?; inflorescentia ♀ racemosa bracteis cylindraceis oblique apertis acuminatis; ramis inflorescentiae spicam unicam gerentibus, bracteolis late cochlearibus, apice emarginatis, floribus?; fructu breviter pedicellato, ovoideo, uno latere leviter carinato, apice applanato impresso, aurantiaco, pruinoso, fusco-punctato; putamine ovoideo-globoso, basi applanato.

Blätter über 1 m lang gestielt, mit ca. 1,25 m langer Blattfläche; Blattstiel planconvex, nach oben hin oberseits etwas concav, auf dem Rücken mit einem breiten, braunen Mittelstreifen versehen, am Rande schwarzbraun, 2—5 cm breit, mit meist knieförmig nach auswärts gebogenen, kräftigen, an der Basis des Blattstieles sehr genäherten, bald ziemlich weit entfernt stehenden braunen Stacheln besetzt, welche nur in der Nähe der Blattscheide an der Basis mit einem langen, flockigen, braunen, bald verschwindenden Filze besetzt sind; Blatthäutchen schief, unregelmäßig gekerbt, etwas wellig gerandet, stumpf, 6—10 mm hoch; Blattspindel 55 cm lang, bis etwa zur Mitte der Blattfläche reichend, an der Oberseite mit kleinen Stachelzähnen besetzt; Blattfläche an dem vorliegenden Wedel 1,25 m lang in 61 Abschnitte bis $^3/_4$ der Blattfläche und mehr eingeschnitten; Abschnitte lang zugespitzt, auf den oberen Nerven in der Nähe der Basis leicht flockig behaart, auf den unteren Nerven der Unterseite mit kleinen Stacheln besetzt, welche ganz in kleine Flockenbüschel eingehüllt sind; Fäden zwischen den Blattabschnitten fehlen fast ganz. Männlicher Blütenstand? Weiblicher Blütenstand eine etwa 90 cm lange Ährentraube mit 4 Ästen, welche von den cylindrischen, eng anliegenden, lang zugespitzten, schief aufreißenden Scheiden fast ganz eingehüllt sind und je eine Ähre tragen. Ähren bei der Fruchtreife an der Basis bis 1,3 cm dick, 18—19 cm lang, nach der Spitze hin etwas verjüngt; Tragblätter breit löffelförmig, vorn ausgerandet; Blüten?; Frucht 6,5 cm lang, 5,5 cm im Durchmesser, sehr kurz gestielt, eiförmig, auf einer Seite etwas stumpf gekielt, an der Spitze eingedrückt abgeplattet, rotbraun, bläulichweiß bereift, mit zahlreichen braunen Punkten versehen; Sarkokarp an den Seiten 5—8 mm, unten 6, oben 10 mm dick; das holzige Endokarp an der Basis 4—5 mm dick, nach dem Foramen hin sich allmählich auf 2—3 mm verjüngend; Foramen etwa 1 cm im Durchmesser. Samenschale bis 1,5 mm dick von dem Endokarp an den Seiten abreißend, mit dem Nährgewebe fest verwachsend. Samen schief breit eiförmig-kugelig, an der Basis abgeplattet, 32 mm lang, 28 mm dick; Nährgewebe grauweiß, knochenhart, 7—8 mm dick, eine kugelförmige Höhlung umschließend; Embryo kreiselförmig an der Spitze des Samens im Nährgewebe liegend.

Von Langenburg bis zum Rukwasee verbreitet, am letzteren Bestand bildend (s. n. — am 20. Aug. 1899 fruchtend).

Araceae (A. ENGLER).

Hydrosme mossambicensis Schott Gen. Ar. 33.

Var. Unyikae Engl.; spadicis appendice subcylindrica, quam inflorescentia mascula subduplo tenuiore et duplo longiore, 3—4 cm longa, 5—6 mm crassa.

Unyika: im Buschwald beim Dorf Toola, um 1300 m (n. 1413. — Blühend im Nov. 1899).

Die Pflanze hat ganz den Habitus des von PETERS gesammelten Originals der *H. mossambicensis* und unterscheidet sich nur durch den kürzeren Kolben. Der Tubus der Spatha ist so wie der Stiel graugrün und dunkelviolett gesprenkelt, die Lamina innen ganz dunkelviolett.

Gramineae (R. PILGER).

Imperata arundinacea Cyr. Pl. rar. neap. fasc. 2 p. 26.

0,5 m hoch, große Flächen ausschließlich bedeckend, im Culturland kaum auszurotten.

Oberes Kondeland: Massewe, bei Umuamba auf welligem Plateau (n. 1328. — Blühend im Oct. 1899).

Trachypogon capensis (Thunb.) Trin. in Mem. Acad. Petrop. ser. 6, vol. 2, p. 257.

Meterhohe, kleine Büsche bildend.

Ubena: welliges Plateau, auf rotem Laterit um 1750 m (n. 788. — Blühend im März 1899).

Andropogon hirtus L. Sp. ed. I. 1046.

1—1,5 m hoch, kleine Büsche bildend, Hauptbestand der Wiesen.

Ubena: bei Ngosingosi auf welligem Plateau (n. 776. — Blühend im März 1899).

A. rufus Kth. var. auricoma Pilger n. var.; pedunculo communi superne pilis longis, strictis, e tuberculis enatis instructo; internodiis spicarum dense longeque marginibus inferne albido superne aureo-ferrugineo-pilosis; gluma prima tergo aureo-ferruginea, pilis densis, circa tertiam glumae partem longitudine aequantibus, superioribus glumam longe superantibus; spiculis sessilibus 6 mm longis, arista circiter 3 cm longa; foliorum vagina ad nodos dense albido villoso-barbata.

Kingaberge: am Abhang des Kirundeberges auf rotem Laterit (n. 901. — Blühend im Mai 1899).

A. exothecus Hack. Monogr. Andropog. p. 632.

Kingaberge: am Abhang des Kirundeberges auf rotem Laterit um 2000 m (n. 902. — Blühend im Mai 1899).

Tricholaena rosea Nees Fl. Afr. austr. p. 16.

Ubena: bei Ngosingosi auf welligem Plateau auf rotem Laterit (n. 778. — Blühend im März 1899).

Anthephora Hochstetteri Nees var. glabra Pilger n. var.; gluma prima (extera) indurata, longe setaceo-acuminata, dorso imprimis apicem versus scabra, 1 cm longa; gluma tertia glabra, obtusiuscula vel leviter acuta, nervis 5 conspicuis, viridibus, apicem versus in nervum medium confluentibus; spiculis circa 10 fasciculatis, plerisque hermaphroditis, interioribus nonnunquam gluma prima indurata destitutis.

Meterhohe kleine Büsche bildend.

Ubena: welliges Plateau bei Ngosingosi auf rotem Laterit, um 1750 m (n. 785. — Blühend im März 1899).

Die Varietät unterscheidet sich ziemlich stark von der typischen Form durch die Kahlheit der Spelzen, die Anzahl der Ährchen, die starke Verlängerung der ersten Spelzen, doch sind die Formen durch Übergänge verbunden, indem auch bei Exemplaren aus Abyssinien die Spelzen in wechselnder Länge zugespitzt sind und die Behaarung der ersten Spelze sehr wechselt; Exemplare aus Deutsch Ost-Afrika (z. B. Fischer n. 669) haben kahle, äußere Spelzen und nur eine schwache Wimperung der dritten Spelzen.

Perotis indica (L.) K. Sch. (Sp. pl. 40).

Bis 0,5 m hoch, kleine Büsche bildend.

Ubena: welliges Plateau auf rotem Laterit, um 1750 m (n. 786. — Blühend im März 1899).

Tristachya inamoena K. Sch. in Pflanzenw. Ostafrikas C. p. 109.

Die Art ist nach einem ziemlich unvollkommenen Exemplar beschrieben, so dass einige Bemerkungen über sie am Platze sind. Die Pflanze ist meterhoch und bildet ausgedehnte Rasen; die Blattspreiten sind schmal linealisch, lang gespitzt, ca. 30—40 cm lang, 5 mm breit, unterseits an den Nerven stark rauh, an den Rändern mehr oder weniger eingebogen oder eingerollt; die Scheiden namentlich der unteren Blätter sind mit dunkelrotbraunen Wärzchen bedeckt, von denen (nicht immer) kurze, weißliche Borsten ausgehen; 3 Ährchen stehen auf gemeinsamem Stiel; die erste Hüllspelze ist lanzettlich, in eine lange Spitze ausgezogen, 13 mm lang, auf dem Rücken dicht mit dunkelrotbraunen Warzen besetzt, auf denen sehr steife, braun glänzende, 3—4 mm lange Borsten stehen; die untere Blüte des Ährchens ist unbegrannt; die obere Blüte hat eine ca. 12 mm lange Granne, die in der Mitte gekniet ist, im unteren Teil dunkelbraun, im trockenen Zustande mehrmals spiralig eingerollt, im oberen Teil weißlich, rauh; die Deckspelze der oberen Blüte ist auf der Rückseite dicht mit langen, weißlichen, anliegenden Haaren besetzt.

Ubena: welliges Plateau bei Ngosingosi auf rotem Laterit, um 1750 m (n. 787. — Blühend im März 1899).

Die Goetze'schen Exemplare zeigen sich in einigen Punkten vom Originalexemplar verschieden, indem die Borstenbekleidung der Hüllspelze wie die Behaarung der Deckspelze der ☿ Blüte dichter ist, auch ist der Blütenstand weniger verzweigt, die Äste kürzer und nur mit wenigen Gruppen von Ährchen versehen. Doch ist die specifische Übereinstimmung der Exemplare mir nicht zweifelhaft.

Harpachne Schimperi Hochst. in A. Rich. Tent. Fl. Abyss. II. 431.

Ubena: welliges Plateau bei Ngosingosi auf Wiesen (n. 781. — Blühend im März 1899).

Eragrostis trachyphylla Pilger n. sp.; caespites densos, parvos, culmos complures procreantes formans; innovationibus numerosis, brevibus, foliis nonnullis planis, rigidiusculis, lanceolato-linearibus instructis; culmis

tenuibus, elatis, erectis vel basin versus leviter geniculatis, paucifoliatis, striatis, glabris, magna pro parte evaginatis; foliis ad culmos paucis, apicem versus decrescentibus, longe distantibus, lamina ± patente, plana, lineari-lanceolata, apicem versus sensim longe attenuata, nervoso-striata, supra et subtus scaberula, vagina internodiis multo breviore, laxiuscula, glabra, striata, ore parce barbata, ligula subnulla, corona pilorum brevissimorum formata; panicula brevi, laxa, ambitu ovata vel ovato-lanceolata; ramis paucis, singulis, distantibus, vel inferioribus 2 valde approximatis et fere oppositis, ± patentibus, simplicibus vel parcissime ramulosis, paucispiculatis, glabris, parum flexuosis, parte inferiore espiculatis, nudis; spiculis paucis, distantibus, breviter pedicellatis, ovatis, compressis, brunneis ad brunneo-violaceis, dense circa 9—13-floris; glumis vacuis glumam floriferam floris infimi fere aequantibus, ovatis, dorso apicem versus leviter scaberulis; gluma florifera rotundato-ovata, concava, apice rotundata; palea illam circiter aequante, lata, tenuiter membranacea, apice truncata, marginibus anguste arcte inflexis.

Die Pflanze bildet dichte, kleine Rasen mit zahlreichen kurzen Inflorescenzen. Die Spreiten der Blätter an den Innovationen sind bis 10—12 cm lang und 5 mm breit; die Halme sind 0,5 m hoch; die Spreiten der Halmblätter sind 6—7 cm lang und 5 mm breit; die lockere Rispe erreicht nur eine Länge von 5—7 cm, ihre unteren Äste sind 3—5 cm lang; die Ährchen sind ca. 6 mm lang und 5 mm breit, ihre Hüllspelzen sind 4 mm lang, die Deckspelzen 3 mm.

Unyika: auf welligem Plateau im Buschwald bei Suntas Dorf, um 1600 m (n. 1435. — Blühend im Nov. 1899).

Die Art steht der *Eragrostis brizoides* Nees nahe, unterscheidet sich aber besonders durch breitere, flache Blätter, sowie lockerere Rispe, deren Äste im unteren Teile keine Ährchen tragen.

Arundinaria alpina K. Sch. in Pflanzenw. Ostafrikas C. p. 116.

Halme 8—10 m lang, bis armdick, mit Blüten bedeckt.

Rungwe-Stock: auf Abhängen, eine Zone von 2100—2600 m bildend (n. 1145. — Blühend im Aug. 1899).

A. tolange K. Sch. (Goetze n. 254) ist von *A. alpina* nicht specifisch verschieden.

Cyperaceae (K. Schumann).

Kyllingia platyphylla K. Sch. n. sp.; caespitosa, caulibus humilibus vel modice altis triangularibus angulis minutissime ciliolatis; foliis pro rata latis, lanceolatis, acuminatis, basi rotundatis, subtus minutissime pilosulis, margine ciliolatis, supra glabris; capitulo simplici albo bracteis 3 vel 4 radiatim dispositis latis subtus minutissime pilosulis suffulto; floribus 2 triandris, glumis glabris.

Die ausdauernde Staude ist 7—19 cm lang, von den nach dem Abbrennen stehen gebliebenen Scheiden am Grunde umgeben. Die Blattspreite ist 2—5 cm lang und 6—7 mm breit, die Scheide häutig; jene ist getrocknet graugrün; nur 3—5 Blätter bekleiden den steifen, geraden oder schwach gebogenen Stengel. Das Köpfchen hat etwa 8—10 mm im Durchmesser und wird von den 1—2 cm langen und am Grunde 6—8 mm breiten Hüllblättern gestützt. Die Spelzen sind 4 mm lang, der Griffel misst 4 mm.

Unyika: am Mbeye-Berg auf feuchter, rasiger Einsenkung, 2000 m ü. M. (n. 1449. — Blühend im Nov. 1899).

Die sehr breiten Blätter des Stengels sowohl wie der Inflorescenz kennzeichnen die Art auf den ersten Blick.

Carex Johnstonii Bckler. in Engl. Bot. Jahrb. VII. 278. — *C. Volkensii* K. Sch. in Engl. Pflanzenw. Ostafrikas C. p. 130.

Über meterhohes Riedgras, kleine Büsche bildend; Ährchen hellbraun, überwuchert alle anderen Stauden.

Rungwe-Stock: auf der höchsten Spitze in der Bambuszone, bei 2500 m ü. M. (n. 1305. — Blühend im Sept. 1899).

Diese Art hat offenbar in Afrika eine weite Verbreitung, außer von hier und dem Kilimandscharo, auf dem sie zuerst gefunden wurde, hat sie Scott Elliot von Ruwenzori mitgebracht.

Cyperus angolensis Bckler. in Flora 435 (1880).

Kingagebirge: flache, rasige Abhänge am Bulongweberg (n. 1220. — Blühend im Sept. 1999).

Bisher nur aus West-Afrika bekannt.

Xyridaceae (Alb. Nilsson).

Xyris capensis Thunb.

δ. nilagirensis (Steud.).

Kingagebirge: in sumpfigen Einsenkungen des Kipengererückens, um 2700 m (n. 977).

X. brunnea Nilss. n. sp.; Euxyris; foliis filiformibus, compressis vel teretiusculis, vix 1 mm latis, acutis, glabris, basi in vaginam rufescenti-brunneam, inferiore parte margine ciliatam sensim ampliatis, scapo teretiusculo, glabro, ad 25 cm alto, basi vagina brevifoliata circ. 8 cm longa inferiore parte cinnamomea, non nitida instructo; spica obovata, pauciflora, ad 6 mm longa, bracteis obovatis, integris, mucronatis, brunneis vel margine et inferiore parte sordidis, nitidis; sepalis lateralibus lanceolatis, 5 mm longis, subaequilateris carinatis, carina alata, ala hispidulo-spinulosa; staminodiis bibrachiatis, brachiis penicillatis; staminibus staminodia superantibus; antheris linearibus filamento longioribus.

Livingstone-Gebirge: um 2360 m im westlichen Ubena (n. 822.

Diese Art ist vielleicht mit *X. Rehmanni* Nilss. am nächsten verwandt, aber sowohl von dieser Art wie allen übrigen weit unterschieden. Die Ähre erinnert an die von *X. capensis* Thunb. Die Blätter haben 6—8 in einem zusammengedrückten Kreise angeordnete Nerven, von denen 2—3 aus drei Mestombündeln und die übrigen aus je einem Mestombündel (nebst mechanischen Zellen) gebildet sind.

Eriocaulaceae (Ruhland).

Eriocaulon mesanthemoides Ruhl. in Engl. Bot. Jahrb. XXVII. (1899) p. 79.

Ukinga: im Sumpf 2400 m ü. M. (n. 1235. — Blühend im Sept. 1899).

Bis fußhohe, polsterbildende Pflanze mit weißer Blüte.

Commelinaceae (K. Schumann).

Anthericopsis sepalosa (C. B. Clarke) Engl. in Natürl. Pflanzenfam. Nachtr. 69. — *Aneilema sepalosum* C. B. Clarke in DC. Monogr. Phaner. 202. — *Gillettia sepalosa* Rendle in Journ. of bot. XXXIV. (1896) 55.

Unyika: auf welligem Plateau beim Dorf Sunta, an trockenen Abhängen um 1300 m (n. 1410. — Blühend).

Cyanotis nodiflora (Lam.) Kunth Enum. IV. 106.

Eine bis 30 cm hohe, am Grunde reich verzweigte Staude mit blassvioletten Blüten, aus denen die langen, blauen Staubblätter hervorragen; die Haare derselben sind blau und haben weiße Spitzen.

Unyika: Umalali, auf rasigen Abhängen des Baudiniberges, bei 2300 m ü. M. (n. 1469. — Blühend im Nov. 1899).

Ist in Süd-Afrika gemein und geht bis Madagascar.

Liliaceae (A. Engler).

Wurmbea Goetzei Engl. n. sp.; herba spithamea, bulbotubere oblongo ovoideo acuto, tunica exteriore nigrescente, cataphyllo summo longe vaginante obtuso; folio unico basali lineari acuto, caulinis 2, fere ad medium usque vaginantibus in laminam angustam lineari-lanceolatam, acutam exeuntibus; spica 4—5-remotiflora, flexuosa; perianthii tepalis basi cohaerentibus lanceolatis albis, medio supra unguem macula pallide violacea notatis, filamentis filiformibus basi latioribus tepalorum $^2/_3$ aequantibus atque inferne tepalis adnatis, carpellis elongatis tepala aequantibus; ovariis anguste cylindricis in stilos triplo breviores attenuatis.

Die Pflanze ist 1,5—2 dm lang, mit 1—1,5 cm langen, 0,8—1 cm dicken Reserveknollen, welche neben der Basis des blühenden Sprosses ansitzen, versehen; auf ein 3—6 cm langes umfassendes Scheidenblatt folgt ein 2—2,5 cm langes, 2 mm breites, linealisches, lang zugespitztes Blatt, dem meist 2 Stengelblätter mit 1,5—2 cm langer, in eine lanzettliche oder lineal-lanzettliche Spreite allmählich übergehender Scheide. Die Tepalen zur Blütezeit 7 mm, später 8—9 mm lang und in der Mitte 1,5 mm breit, am Grunde kaum 1 mm weit verwachsen. Die unten etwas flachen Staubfäden sind 1,3 mm weit mit den Tepalen verwachsen, in ihrem freien Teil 4 mm lang. Die Carpelle sind zur Blütezeit etwa 5 mm, bei der Reife 7—8 mm lang.

Unyika: auf feuchten Wiesen des welligen Plateaus bei Sunta's Dorf, um 1600 m (n. 1430. — Blühend im Nov. 1899).

Chlorophytum (Dasystachys) unyikense Engl. n. sp.; tubere magno depresso; cataphyllis nonnullis (2—3), sursum gradatim majoribus; foliis lanceolatis margine tenuiter cartilagineis, multinerviis, superne et subtus nervis, imprimis margine dense pilosis; scapo quam folia fere duplo longiore, cum pedicellis dense piloso; paniculae contractae rhachi leviter flexuosa, ramulis abbreviatis; bracteis lineari-lanceolatis flores superantibus; floribus in axillis bractearum inferiorum 2—3 fasciculatis; pedicellis tenuibus quam tepala fere duplo brevioribus; tepalis lanceolatis majusculis; staminibus quam tepala brevioribus; filamentis antheris linearibus aequilongis; ovario profunde trilobo; capsulae nigrescentis ambitu orbicularis lobis valde compressis transverse elevato-nervosis.

Eine schöne ansehnliche Pflanze mit 3 cm dicker und 4—5 cm breiter Knolle. Die Niederblätter sind 2—7 cm lang und 2—3,5 cm breit. Die Laubblätter werden bis 3 dm lang und 5 cm breit, mit zahlreichen Längsnerven, welche 1—1,5 mm von einander abstehen. Der Schaft mit der 1,5 dm langen Inflorescenz hat eine Länge von 5 dm. Die unteren Hochblätter haben eine Länge von 2,5 cm und eine Breite von 4 mm. Die Blütenstiele sind 5—6 mm lang, die Tepalen 1,2 cm bei 2 mm Breite. Die Staubfäden und die Antheren haben eine Länge von je 3,5—4 mm. Die Kapsel hat fast 6 mm Durchmesser.

Unyika: im Buschwald auf dem welligen Plateau des Mboriberges um 1600 m (n. 1426. — Blühend im Nov. 1899).

Diese Art ist von allen anderen der Section *Dasystachys* durch die breiten Laubblätter verschieden.

Kniphofia Goetzei Engl. n. sp.; rhizomate tenui solo accumbente, internodiis haud abbreviatis; scapo adscendente erecto; foliis linearbus sursum sensim angustatis; racemo superne denso, inferne laxo; bracteis lineari-lanceolatis; pedicello tenui cum bracteae parte inferiore interdum connato, ovario aequilongo; floribus patentibus; perigonii tubo incurvato infundibuliformi, juxta nervos utrinque breviter piloso, inferne leviter inflato, limbo paullum inaequaliter dentato, dentibus triangularibus obtusis; filamentis tubum aequantibus, antheris oblongo-subsagittatis, basi dorsi foveolatis; ovario oblongo, stilo ultra perigonium demum exserto, stigmate minuto.

Die Internodien des Rhizoms sind 2—3 cm lang und der aufrechte blühende Stengel erreicht 8 dm. Die Blätter sind 4—6 dm lang und 1,5—2 cm breit, nach oben allmählich verschmälert. Die Traube ist unten locker, oben dicht, 1,2—1,5 dm lang. Die Bracteen sind 5—7 mm lang und 3 mm breit, die untersten sterilen und von einander mehr entfernten noch länger. Die Blütenstiele sind 5 mm lang. Die orangefarbenen, gegen die Spitze hin grünlichgelben Blüten sind 2,5 cm lang, oben 5 mm und mehr breit, nach unten dünner werdend, zuletzt beim Wachsen des Fruchtknotens unten etwas angeschwollen. Die Staubblätter erreichen mit den länglichen, am unteren Drittel der Staubfäden inserierten Antheren nur die Länge des Perigons, während der Griffel etwa 5 mm darüber hinwegragt.

Usafua: im Bambuswald des Porotoberges, um 2400 m (n. 1045. — Blühend im Juni 1899).

Eine schon durch ihr niederliegendes Rhizom ausgezeichnete Art, die außerdem durch die nach oben ziemlich stark erweiterte Röhre des Perigons auffällt.

K. flavovirens Engl. n. sp.; rhizomate brevi; foliis lineari-lanceolatis, sursum sensim angustatis, obtusiusculis; infimis et inferioribus brevibus, superioribus scapi $^1/_3$ aequantibus; racemo brevi densifloro; bracteis lineari-lanceolatis scariosis, inferioribus quam flores brevioribus deflexis, summis longioribus erectis; floribus breviter pedicellatis deflexis; perigonii initio rubri, demum flavoviridis, tubo elongato anguste infundibuliforme superne leviter inflato, dentibus elongato-triangularibus obtusis, quam tubus decies brevioribus; staminibus filiformibus, tubum aequantibus, antheris ovatis dorso valde excavatis; ovario oblongo-ovoideo, stilo tenui perigonium paullum superante in stigma minutum exeunte.

Die Pflanze ist etwa 5 dm hoch. Auf 5—10 cm lange untere Blätter folgen 1,5—2,5 dm lange, bis zur Mitte etwa 1—1,2 cm breite Blätter. Die Blütentraube ist nur 4—5 cm lang und 2—3 cm dick. Die entwickelten Blüten sind etwa 2,4 cm lang mit 2,5 mm langen und 1 mm breiten Zähnen. Die Staubfäden sind bis 2 mm lang, die Antheren nur 0,8 mm. Der Fruchtknoten ist 1,5—1,7 mm lang, der Griffel fast 2 cm.

Unyika: Bogoberg, um 2200 m (n. 1451. — Blühend im Nov. 1899).

Diese Art kommt im Habitus am meisten der *K. isoetifolia* Hochst. nahe, doch sind die Blüten viel kleiner, namentlich mit viel dünnerer und oberhalb des Fruchtknotens nicht eingeschnürter Röhre versehen.

K. paludosa Engl. n. sp.; rhizomate crassissimo; radicibus numerosis crassis; foliis paullum glaucescentibus, lineari-lanceolatis, a triente inferiore lata sursum valde angustatis, apice obtusiusculis, scapo ultrametrali, infra inflorescentiam bracteis paucis lanceolatis sparsis obsito; racemo crasse cylindrico, densifloro, brevi, latitudine sua circ. $1^1/_2$-plo longiore; bracteis late lanceolatis obtusiusculis; pedicellis brevibus; floribus patentibus, demum deflexis; perigonii aurantiaci demum paullum viridescentis tubo inferne levissime inflato, leviter curvato, dentibus ovato-oblongis; staminibus filiformibus, cum antheris ovatis demum perigonium paullum superantibus; ovario oblongo acuto in stilum demum longe exsertum contracto.

Das Rhizom ist 3—4 cm dick. Die Blätter sind bis 1 m lang und unten 3—4 cm breit, nach oben stark verschmälert. Der Schaft wird mehr als 1 m lang und ist 1,5 cm dick. Die sterilen Hochblätter sind 1 cm lang und 4—5 mm breit. Die fertilen Bracteen sind 5—8 mm lang. Die Blütenstiele sind 3—4 mm lang, die entwickelten Blüten etwa 3 cm mit oberseits 5 mm breiter Röhre und 2 mm langen Zipfeln. Die Staubfäden sind zuletzt 3,5 cm lang, ziemlich breit. Der Fruchtknoten ist 5 mm lang und 2,5 mm dick, der Griffel zuletzt 3 cm lang.

Livingstone-Gebirge: in Sümpfen des unbewohnten Hochplateaus um 2500 m gesellig (n. 1278. — Blühend am 21. Sept. 1899).

Aloë Nuttii Baker in Hook. Icon. t. 2513; Fl. trop. Afr. VII. 457.

Ubena: auf Wiesen des welligen Plateaus bei Mahatan, um 1750 m (n. 774. — Blühend im März 1899). — Einheim. Name: fisenchi.

Albuca angolensis Welw. ex Baker in Saund. Ref. bot. t. 336.

Usafua: am Beyaberg, um 2200 m (n. 1072. — Blühend im Sept. 1899).

Scilla hispidula Baker in Transact. Linn. Soc. 2. ser. I. 248.

Kingagebirge: Pikurugwerücken, an flachen, rasigen Abhängen im SW., um 2500 m (n. 1243. — Blühend im Sept. 1899).

Dracaena fragrans (L.) Gawl in Bot. Mag. t. 1081.

Oberes Kondeland: Uporoto, im Schluchtenwald der Gurumbiberge, um 1700 m als 10—12 m hoher, mehrästiger Baum, an welchem die Blüten in meterlangen, endständigen Inflorescenzen stehen (n. 1341. — Blühend im Oct. 1899).

D. usambarensis Engl. in Pflanzenw. Ostafrikas C, 144.

Rungwestock: im Wald um 1700 m, als 10—12 m hoher, meist buschig wachsender Baumstrauch (n. 1337. — Blühend im Oct. 1899).

D. elliptica Thunb. et Dalm. Diss. Dracaen. 6; Baker in Fl. trop. Afr. VII. 446.

Oberes Kondeland: Umalila, im Wald des Uwurunguberges um 2200 m als 3—4 m hoher, sich anlehnender Strauch mit weit überhängenden Trieben (n. 1464. — Blühend im Nov. 1899).

Smilax Goetzeana Engl. n. sp.; alte scandens, ramis angulosis, flexuosis, internodiis longis tenuibus, laevibus; foliorum vagina brevi utrinque longe vel breviter cirrhata, petiolo supra anguste canaliculato dorso sparse et breviter aculeolato, coriacea, reticulatim nervosa, inferiorum ovata vel ovato-subcordata, apice obtusa, superiorum oblongo-ovata, basi obtusa, apice acuta; ramis floriferis terminalibus et axillaribus petiolum paullo superantibus umbellas 3—4 ferentibus, bractea ad basin umbellarum ovata vel deltoidea, bracteolis pedicellos circumdantibus minutis rotundatis; pedicellis tenuibus tepala aequantibus; tepalis lineari-oblongis, exterioribus valde concavis; staminibus in floribus masculis quam tepala brevioribus; filamentis quam antherae oblongae paullo longioribus.

Die kletternden Triebe des Schlingstrauches sind bis 10 m lang, die Internodien der Zweige 2—3,5 cm, die Blattstiele 2,5—3 cm, an den unteren Blättern mit 3—4 cm langen Ranken, an den oberen mit 1—1,5 cm langen Ranken; die Blattspreite der unteren Blätter ist 8—9 cm lang und 6—7 cm breit, die der oberen 8 cm lang und unten 4 cm breit. Die Blütenzweige in den Achseln der Blätter sind 3—4 cm lang mit 1—1,5 cm langen Internodien. Die Bracteen sind 1—2 mm lang, die Dolden vielblütig, mit 2—3 mm langen Stielen. Die Perigonblätter sind 2,5 mm lang und 1 mm breit, die Staubfäden etwas über 1 mm, die Antheren fast 1 mm. In einzelnen Blüten finden sich einzelne sterile Carpelle mit verkehrt eiförmigem Fruchtknoten und seitlichem kurzen Griffel, der in eine kurze, 2lappige Narbe endigt.

Kingagebirge: Ussangu: Pikurugwe-Rücken, im Schluchtenwald des Nordostabhanges, um 2500 m (n. 1251. — Mit ♂ Blüten im Sept. 1899).

Diese Art gewährt ein besonderes Interesse, weil bisher in allen Teilen des tropischen Afrika nur die bekannte *S. Kraussiana* Meissn. gefunden wurde, mit welcher sie weder die Blattform, noch die Beschaffenheit der Blütenstände und Blüten gemein hat.

Abbildung auf Taf. VI.

A Blühender Zweig, *B* Stücke eines unteren Zweiges mit einem größeren Laubblatt, *C* eine Blütendolde, *D* Blüte 7mal vergr., mit der Basis des von kleinen Bracteen umgebenen Stiels, *E* Ende des Staubblattes, 10mal vergr., *F* steriles Carpell aus einer abnormen Blüte.

Amaryllidaceae (H. Harms).

Haemanthus Goetzei Harms n. sp.; bulbo globoso crasso; foliis in exemplo nondum evolutis; pedunculo laterali, basi vaginis sordide violaceis circumdato, erecto, crassiusculo; bracteis obovatis vel oblongis vel oblanceolatis, sordide violaceis; umbella multiflora, densa, pedicellis perianthii tubo 2—3-plo longioribus, segmentis tubo 2—4-plo longioribus.

Bis 1/2 m hohe Pflanze mit leuchtend zinnoberroten Blüten, Hochblätter von derselben Färbung (Goetze). Schaft 25—30 cm lang, Bracteen 6—7 cm lang, Blütenstiele 12—17 mm, Perianthtubus 4—7 mm, Abschnitte 15—20 mm lang.

Kingagebirge: Yawuaegeberg, um 2400 m, in flacheren rasigen Einsenkungen (n. 1237. — Blühend im Sept. 1899).

Anoiganthus gracilis Harms n. sp.; cormo oblongo, apice in collum elongatum angustato; foliis nondum plane evolutis linearibus; scapo glabro apice umbellam 2-floram gerente, bracteis ad basin umbellae 2 linearibus, erectis vel sinu acuto patentibus; pedicello uno altero longiore; tubo infundibuliformi, segmentis 6, lanceolatis, tubo circ. aequilongis; staminibus 6, ad marginem tubi insertis, filamentis brevibus, antheris oblongis, dorsifixis.

Spannhohes Zwiebelgewächs mit hellorangegelben Blüten (Goetze). Blätter sind noch nicht ganz entwickelt. Schaft 10—12 cm lang. Bracteen 3—4 cm lang. Blütenstiele 7—25 mm lang. Perianthtubus 13—14 mm lang, Abschnitte ungefähr ebenso lang.

Kingagebirge: Diudaberg, an rasigen Abhängen um 2400 m (n. 1232. — Blühend im Sept. 1899).

Dem veränderlichen *A. breviflorus* Bak. ähnlich, jedoch verschieden durch relativ längeren Perianthtubus.

Hypoxis Goetzei Harms n. sp.; tubere maximo, subgloboso; foliis ovatis vel lanceolatis, basi in vaginam angustatis, pro genere latis, supra glabris, subtus ad nervum medium hirsuto-fimbriatis, margine hirsuto-fimbriatis; pedunculis e tubere usque 9 (vel pluribus?) erumpentibus, racemis densifloris, plurifloris (5—12-floris), folia superantibus, subsericeo-hirsutis; bracteis lineari-lanceolatis, flore brevioribus, pedicello saepius adnatis; pedicellis brevibus; perianthii segmentis lanceolatis exterioribus subsericeo-hirsutis; antheris linearibus, basi profunde sagittatis, filamentis brevibus glabris; ovario obconico, subsericeo-hirsuto.

Spannhohes Knollengewächs mit über faustgroßer Knolle und hellgelben Blüten (Goetze). Blätter etwa 6—12 cm lang, 2—3,5 cm breit. Der blütentragende Teil des Pedunculus 4—8 cm lang. Blütenstiele 3—9 mm lang. Blüten etwa 22—27 mm lang.

Unyika: bei Dorf Toola, in Lichtungen des Buschwaldes, um 1300 m (n. 1446. — Blühend im Nov. 1899).

Durch die dichten, traubigen Blütenstände den Arten *H. subspicata* Pax, *H. Fischeri* Pax und *H. polystachya* Welw. ähnlich. Diese 3 Arten weichen jedoch ab durch schmälere Blätter, jene beiden Arten ferner durch dichtere Behaarung, letztere (nach der Beschreibung) durch längere Blütenstiele, größere Zahl der Blüten in den Trauben, andere Behaarung der Blätter u. s. w.

Velloziaceae (H. Harms).

Barbacenia Wentzeliana Harms n. sp.; frutex ramosissimus; foliorum basibus ramulos obtegentibus, incanis vel atro-incanis, multiplicatis; foliis linearibus, junioribus molliter pubescentibus, demum subglabris vel glabris, margine plerumque integris, raro minute denticulatis; pedunculis longiusculis, inferiore parte glabris vel subglabris, sursum puberulis vel apice densius breviter hispidulo-pubescentibus; ovario breviter hispido vel hispidulo; perianthio majusculo, segmentis lanceolatis, acuminatis.

Meterhoher, stark verzweigter Busch, Blüten hellgrün, nach innen weißlich mit leichtem violetten Anflug (Goetze). Blätter 8—23 cm lang, 5—7 mm breit. Blütenstiele 6—11 cm lang. Fruchtknoten dicht mit sehr kurzen, etwas krausen Haaren besetzt. Perianth etwa 4,5—5,5 cm lang.

Unyika: bei Dorf Sante am Yambafluss an trockenen Abhängen, 1200 m (n. 1409. — Blühend im Nov. 1899).

Die Art wird wohl der *Vellozia retinervis* Bak. nahe stehen, bei der jedoch die Haare am Fruchtknoten länger sein dürften.

Dioscoreaceae (H. Harms).

Dioscorea Quartiniana A. Rich. Fl. Abyss. II. 316.

Langenburg: Bergabhang am See, um 500 m (n. 887. — Blühend im Mai 1899).

Dünne, hochkletternde Liane mit weißen Blüten.

D. sansibarensis Pax in Engl. Bot. Jahrb. XV. (1892) 146.

Langenburg: Bergabhang am See, um 500 m (n. 862. — Blühend im April 1899). — Einheim. Name: mgare-gare.

Hochschlingend mit gelblichgrünen Blüten und violetten Luftknollen.

Iridaceae (H. Harms).

Moraea Welwitschii Bak. in Trans. Linn. Soc. 2. Ser. I. (1878) 270.

Kingagebirge: Bulongwaberg, an flachen, rasigen Abhängen, um 2000 m (n. 1227. — Blühend im Sept. 1899).

Knollenpflanze mit großen, rotorangegefärbten Knollen, Blüten hellblau, äußere Hüllblätter mit gelbem Augenfleck.

Hesperantha Volkensii Harms in Engl. Bot. Jahrb. XIX, Beibl. Nr. 47, p. 28.

Kingagebirge: Djiluluberg, trockene Wiesen, 2400 m (n. 924. — Blühend im Mai 1899).

Fußhohe Pflanze mit rötlichvioletten, außen dunkler abschattierten Blüten.

Dierama pendula (Thunb.) Bak. in Journ. Linn. Soc. XII. 99.

Rungwe-Stock: an rasigen, feuchten Abhängen, um 2500 m (n. 1143. — Blühend im Aug. 1899).

1—1½ m hohes Knollengewächs mit blassvioletten Blüten, Blumenblätter am Grunde mit einem dunkleren Fleck.

Tritonia acroloba Harms n. sp.; cormo parvo, oblongo vel subgloboso; caule recto, glabro, supra basin 4—5 folia linearia longiuscula, sursum 1—2 folia minora reducta gerente, simplici, angulato; spica folia superante, laxiflora, floribus circ. 4–9; bractea exteriore lanceolata vel ovata, interiore breviore ovata; tubo elongato, cylindrico, apicem versus curvato et paullo ampliato; perianthio obliquo, segmentis inferioribus lanceolatis, basi paullo angustatis, acutis vel subacuminatis, supremo ceteris latiore, oblongo-lanceolato, acuto vel subacuminato; staminibus paullo infra marginem tubi insertis, a segmentis perianthii superatis; styli ramis simplicibus, brevibus.

Fußhohe Pflanze mit knolliger Wurzel und rotvioletten Blüten (Goetze). Laubblätter 8—25 cm lang, 4—6 mm breit. Ähre (von der untersten Blüte an gemessen) 4—8 cm lang; äußere Bractee 7—10 mm lang. Perianthtubus 2—2,3 cm lang, im oberen Teil schief trichterförmig erweitert. Perianthlappen 9—10 mm lang.

Östl. Livingstone-Gebirge: Ubena, um 2100 m in der Tsausingewe-Landschaft, auf einem mit dünner Humusschicht bedeckten Fels, in der sich das Quellwasser sammelt (n. 814. — Blühend im März 1899). — Einheim. Name: mkoto.

Diese Art ist sehr auffallend durch das schiefe Perianth mit spitzen Lappen. Sie hat eine entfernte Ähnlichkeit mit *T. bongensis* Pax, von der sie aber durch zarteren Wuchs, schmälere Blätter, spitzere, am Grunde nicht oder kaum genagelte Perianthlappen abweicht.

Acidanthera Goetzei Harms n. sp.; cormo subgloboso; caule simplici; foliis parce evolutis, lamina brevi vel brevissima lineari-lanceolata, vagina foliorum inferiorum hirsuta, spica laxiflora, 3—4-flora; bracteis pallide violaceis, tubo brevioribus; tubo elongato, cylindrico, apicem versus sensim dilatato; segmentis exterioribus lanceolatis, acutis, interioribus paullo brevioribus, ovalibus, acutis.

$^1/_2$ m hohes Knollengewächs mit weißen Blüten (Goetze). Spreite der Blätter nur 3—5 cm lang. Bracteen 2,5—3 cm lang. Perianthtubus 7—8 cm lang, äußere Abschnitte etwa 1,5 cm lang.

Unyika: Beyeberg, an rasigen Abhängen um 2000 m (n. 1448. — Blühend im Nov. 1899).

Lapeyrousia setifolia Harms n. sp.; cormo conico, basi truncato; caule undulato-curvato, glabro; foliis elongatis, angustissime linearibus, paniculam superantibus; floribus paniculatis; perianthii tubo bracteis longiore, segmentis obovatis vel oblongo-obovatis, basi angustioribus, obtusis.

Spannhohe Pflanze mit knolliger Wurzel, Blüten blau, 3 (auch 4) Abschnitte des Perianths mit weißem, dunkelblau umrandeten Fleck (Goetze). Blätter 10—20 cm lang, die Rispe überragend, Stengel hin und her gebogen. Bracteen 4—5 mm lang. Perianthtubus 11—12 mm, Abschnitte 6 mm lang.

Östl. Livingstone-Gebirge: Ubena, Tsausingewe-Landschaft, um 2100 m (n. 812. — Blühend im März 1899).

Von *L. Welwitschii* Bak. durch stumpfe Perianthlappen unterschieden.

Musaceae (K. Schumann).

Musa paradisiaca L. Sp. pl. ed. I. 1043. — Var. sapientum (L.) O. Ktze. Rev. gen. II. 692.

Rungwe-Stock: in der Schlucht am Kilasiflüsschen bei der Mission Rungwe, ca. 1500 m ü. M. (n. 1142. — Blühend im Aug. 1899).

In den Tropen beider Erdhälften überall gebaut.

Zingiberaceae (K. Schumann).

Kaempfera aethiopica (Graf Solms) Benth. et Hook. f. Gen. pl. III. 642.

Niedriges Gewächs mit aromatisch duftender Knolle; Blüten dunkelviolett, sammtig, Labell am Mittelnerv mit 2 gelben Streifen.

Unyika: im Buschwald bei dem Dorfe Toola, 1300 m ü. M. (n. 1412. — Blühend, ohne Blätter im Nov. 1899); bei Msangwares Dorf (n. 1395. — Weiß blühend im Oct. 1899).

Ist schon aus dem Gebiet bekannt, geht bis Abyssinien, Angola und Senegambien.

K. rosea Schweinf. ex Benth. et Hook. f. Gen. pl. III. 642.

Eine bis 40 cm hohe Pflanze mit kleinen Knollen; Blüte hellkrapprot, Labell mit großem, gelbem Fleck, beiderseits mit einem violetten Tupfen.

Kondeland: Kirirathal, am Kasimulohügel im Buschwald bei 600 m ü. M. (n. 1490. — Blühend im Nov. 1899).

Costus macranthus K. Schum. n. sp.; herba perennis rosulata rhizomate repente alte vaginato vaginis lobulatis striatis; foliis 4 basi quinto breviore amplexis late ellipticis vel suborbicularibus sessilibus acutiusculis manifeste mucronulatis basi angustatis marginatis membranaceis utrinque glabris; floribus terminalibus pluribus; ovario gracili; calyce elongato-clavato tenuissime membranaceo unilateraliter fisso; tubo alte calycem superante, laciniis lanceolatis acuminatis; staminodiis et labello maximis tenerrimis.

Das Rhizom ist mit sich übergreifenden braunen Scheiden bekleidet und etwa 3—4 mm dick. Die außerordentlich zarthäutigen, mit einem millimeterlangen Spitzchen versehenen Blätter sind bis 15 cm lang und unweit der Spitze über 10 cm breit, sie sind sehr fein quer genervt. Der weiße Fruchtknoten ist etwa 1 cm lang; der sehr zarte Kelch misst 4—4,5 cm. Die Blumenkrone mit leuchtend gelbem Labell und gleich gefärbten Staminodia ist bis 18 cm lang.

Kondeland: im Kivirathal, am Kasimulohügel im Buschwald bei 600 m ü. M. (n. 1488. — Blühend im Nov. 1899).

Die Art steht zwar *C. spectabilis* Fenzl nahe, ist aber durch die große Zahl der Blüten, längeren Kelch, viel größere Blumenkrone sehr verschieden.

Anm. Unter n. 1141 liegt noch eine sehr interessante Art von *Amomum* vor, die vielleicht neu ist, aber noch so wenig entwickelte Blüten hat, dass ich sie nicht beschreiben kann; vielleicht ist es *A. sambesiacum* Bak.

Abbildung auf Taf. VII, VIII.

A Pflanze in nat. Gr., *B* Anthere, *C* Stengel, *D* Fruchtknoten im Längsschnitt, *E* im Querschnitt.

Orchidaceae (F. Kränzlin).

Holothrix triloba Kränzl. Orchid. Gen. et Spec. I. 938.

Kingagebirge: an flachen, rasigen Abhängen des Bulongweberges um 2000 m ü. M. (n. 1217. — Blühend im Sept.).

Spannhohes Pflänzchen mit länglicher Knolle. Blüte weiß, flimmerig.

Cynosorchis Hanningtoni Rolfe in Fl. trop. Afr. VII. (1898) 261.

Livingstone-Gebirge: oberhalb Langenburg, an schattigen Abhängen um 1000 m ü. M. (n. 844. — Blühend im April).

Bis fußhohe Pflanze mit hellvioletten Blüten, im Schlunde auf den Labellen mit 5 kleinen, dunkeln Flecken. Sporn grün. Frucht mit steifen, violetten Drüsenhaaren besetzt.

Habenaria stereophylla Kränzl. n. sp.; (Bonatea); tuberidiis 2 napiformibus villosis curvulis obtusis, ad 6 cm longis, 1,5 cm diam.; caule incl. spica 70 cm alto, 8 cm diam., strictissimo, sub anthesi aphyllo v. rudimentis foliorum siccorum evanescentibus vestito; foliis pro planta brevibus (extat 1 omnino paleaceo-scariosum) oblongis acutis, 5—6 cm latis, internodiis caulis a tuberidiis spicam usque 20 plerisque perbrevibus; spica pauci(—10-)flora; bracteis sub anthesi deflexis ovato-lanceolatis acuminatis, 3,5 cm longis ovarium brevi-pedicellatum crassiusculum subaequantibus; sepalo dorsali ovato-acuminato concavo, lateralibus aequilongis anguste triangulis; petalorum partitionibus aequalibus lineari-lanceolatis acuminatis sepalo dorsali aequilongis, antica erecta, labelli partitionibus quam petalorum sublongioribus inter se aequilongis linearibus, lateralibus paulo latioribus calcari aequilongo crassiusculo cylindraceo obtuso; anthera alta acuta, canalibus tenuissimis erectis, processubus stigmaticis linearibus antice sublatioribus acutis deflexis, rostello cucullato antherae altae subaequali, processu filiformi recto orificio rostelli anteposito, staminodiis satis conspicuis oblongis.

Flores viridi-lutei inter maximos, sepala petalaque 2,5 cm longa, labelli partitiones 3 cm, calcar 3,5 cm longa.

Habenaria stereophylla Krzl. Orchid. Gen. et Sp. I. 950.

Rungwe-Stock: Umuamba, an flachen Abhängen des Kivirathals um 1500 m ü. M. (n. 1339).

Von der Basis bis zum Blütenstande hin ist der Stengel nur mit weißlichen abgestorbenen Schuppen besetzt und erinnert an manche *Satyrium*-Arten. Von Blättern war nur ein einziges vorhanden und dies war ebenfalls abgestorben. Der Blütenstand befand sich auf der vollen Höhe der Entwickelung. Die Blüte zeigt ein sehr sonderbares Merkmal, nämlich einen dicken, aber sterilen processus stigmaticus, welcher frei aufrecht vor dem Rostellum steht.

H. pedicellaris Rchb. f. Otia II. 100.

Wahrscheinlich im Livingstone-Gebirge.

H. cirrhata Rchb. f. in Flora 1865 p. 180.

Langenburg: an Bergabhängen über Rumbira (s. n. — Blühend im Mai).

H. trachypetala Krzl. n. sp.; tuberidiis magnis ovatis ad 4 cm longis, 3 cm crassis, caule 30—50 cm alto, folioso; foliis longe et laxe vaginantibus oblongis vel ovatis, acutis maximis, ad 10 cm longis, ad 4 cm latis, decrescentibus, foliis paucis superioribus bracteiformibus; spica longiuscula pluri—multiflora 10—15 cm longa; bracteis oblongis acutis ovaria subaequantibus; sepalo dorsali ovato acuto, lateralibus $^1/_3$ longioribus oblongis acutis deflexis; petalis triangulis subfalcatis obscure lunatis (si mavis lunatis supra magis productis) acuminatis, intus et margine densissime glanduloso-pilosis cum sepalo dorsali arctissime conglutinatis et galeam latam haud ita profundam formantibus; labelli basi linearis lobis linearibus intermedio subbreviore et latiore, calcari satis crasso subcompresso labellum aequante quam ovarium breviore; processubus stigmaticis porrectis scabris antice paulisper dilatatis; rostello satis longo antheram aequante complicato, antherae canalibus tenuibus.

Flores virides, sepalum dorsale cum petalis 1 cm longum et latum, sepala lateralia 1,3 cm longa, labelli lobi laterales 1,8 cm longi, intermedius 1,5 cm longus, calcar 1,6 cm longum.

Livingstone-Gebirge: am Lugaraberge auf Wiesen um 2100 m (n. 817. — Blühend im März 1899). — Einheim. Name: mgomanga.

Steht durch die gesamten Merkmale der *H. deflexa* Hochst. nahe, hat aber mehr als doppelt so große Blüten. Die Petalen sind stärker behaart als bei irgend einer mir bekannten *Habenaria*.

H. dactylostigma Krzl. n. sp.; tuberidiis oblongis; caule stricto ad 25 cm alto, basi foliato; foliis plicatis oblongis lanceolatisve acuminatis vel acutis, ad 6 cm longis, ad 1 cm latis in bracteas scapum satis dense vestientes transeuntibus; spica pauci-(1—8-)flora, bracteis oblongis acutis siccis pellucidis, pallidis, dimidium ovarii aequantibus; sepalo dorsali oblongo acuto cucullato, lateralibus bene majoribus reflexis semiorbicularibus acutis; petalorum partitione postica oblongo-lanceolata acuminata apice ipso obtusa, partitione antica in dentem reducta; labelli lobis linearibus complicatis intermedio quam laterales sublongiore, calcari ovario parallelo $^3/_4$ ejus aequante filiformi apice vesicato; processubus stigmaticis longis protensis apice profunde bilobis; rostello tridactylo, dactylo mediano ligulato papilloso, dactylis lateralibus duplo longioribus linearibus laevibus, canalibus antherae brevibus angustis, sub anthesi circinatis, anthera ipsa satis alta, caudiculis brevibus canalibus non vestitis.

Flores erecti virides, sepalum dorsale 5 mm, lateralia 7—8 mm longa, 5 mm lata, labelli partitiones 5 mm longae, calcar 2,5 cm longum, petala 4 mm, processus stigmatici 5 mm longi, rostelli dactyli later. 5 mm, intermedius 2,5 cm altus.

Langenburg: Ukangaberg um 1100 m ü. M., an Abhängen auf grauem Laterit (n. 890. — Blühend im Mai 1899).

Die für *Habenaria* so charakteristische Teilung der inneren Blütenteile hat bei dieser Art einmal das Rostellum betroffen. Die ganze Statur der Pflanze, wie besonders die Anlage der Sepalen verweist dieselbe unter die *Replicatae*, wo sie auf ihr Rostellum hin außerhalb aller andern zu stellen ist.

H. praestans Rendle in Journ. Bot. 1895 p. 293.

Ubena: in Waldlichtungen am Luhigibach, um 1900 m (n. 805. — Blühend im März).

1/2 m hohe Pflanze mit hellgrünen, innen weißlichen Blüten. Labellum in fadenförmige Abschnitte geteilt.

H. narcissiflora Krzl. n. sp.; caule 20—35 cm alto tenui, foliis 2 suboppositis inaequalibus orbicularibus v. minore subacuto siccis tenuibus glabris (non favosis) majore 3—5 cm longo et lato, minore 2—3 cm longo et lato, scapo foliolis bracteiformibus lanceolatis distanter vestito, spica subcorymbosa rarius elongata pauciflora (4—8), bracteis ovati-lanceolatis acuminatis 2/3 ovarii pedicellati aequantibus; sepalo dorsali oblongo acuto cucullato, sepalis lateralibus oblongis acutis longioribus paulo angustioribus, petalis falcatis lineari-lanceolatis bene angustioribus et paulo brevioribus, labello tertia longiore e basi cuneata in lobos 3 subaequales oblongos apice obtuse acutatos dissecto, calcari filiformi vel tenui-cylindraceo curvato quam ovarium tertia longiore; processubus stigmaticis longis porrectis capitatis, rostello lineari, inter antherae loculos abscondito, canalibus antherae ter brevioribus quam processus.

Flores pro genere pulcherrimi candidi, calcar viride, 3 cm diam., sepal. dors. 1,2 cm, lateralia 1,6 cm longa, omnia medio 6 mm lata, petala 1,4 cm longa, 2 mm lata, labellum 2,2 cm longum, lobi 1 cm longi, 4 v. 6 mm lati, calcar 4,5 cm longum, ovarium c. pedicello 2,5 cm longum, processus stigmat. 7 mm longi.

Langenburg: im Rumbirathal, an Bergabhängen in lichtem Grase in ca. 800 m Höhe (n. 834. — Blühend im April). — Einheim. Name: nyobe.

Die schönste Art der »*Diphyllae*« und eine der schönsten Habenarien überhaupt. Die Blüten erinnern, wenn man den Vergleich nicht allzu streng nimmt, allerdings an irgend etwas wie ein *Narcissus*. Die 6 Blätter werden von den 3 Sepalen und den 3 Abschnitten der Lippe gebildet, alle 6 sind annähernd gleich, alle oblong und ziemlich stumpf, die Farbe ist rein weiß. Die Petalen und der dünne Sporn sind quantitativ zu unbedeutend, um den Gesamteindruck zu beeinträchtigen.

H. ceratopetala A. Rich. in Ann. sc nat. 2. ser. XIV. 267, t. 16, f. 4.

Livingstone-Gebirge: im westlichen Ubena, auf Wiesen des Lugaraberges um 2100 m (n. 819. — Blühend im März 1899). — Einheim. Name: mkote.

H. cultrata A. Rich. Fl. Abyss. II. 297.

Kingagebirge: auf trockenen Wiesen des Ukwamaberges um 2500 m ü. M. (n. 911. — Blühend im Mai).

H. malacophylla Rchb. f. Otia II. 97.

Oberhalb Langenburg: an Abhängen des Ukangaberges, um 1600 m ü. M. (n. 842. — Blühend im April). — Einheim. Name: nyongori.

Roeperocharis Bennettiana Rchb. f. Otia II. 104.

Kingagebirge: auf trockenen Wiesen des Ukwamaberges, um 2500 m (n. 914. — Blühend im Mai).

R. Wentzeliana Krzl. n. sp.; caule gracili ad 50 cm alto (incl. inflorescentia); foliis subdistichis longe vaginantibus angustis e basi paulo latiore ovati-lanceolatis longe acuminatis 10—20 cm longis, ad 1 cm latis, supremis multo minoribus spicam attingentibus; spica densiflora multiflora, ad 12 cm longa, bracteis ovati-lanceolatis acuminatis ovaria subaequantibus; sepalo dorsali ovato, acuminato, lateralibus oblique ovati-triangulis infra productis rotundatis apicibus ascendentibus; petalis e basi ovata paulum angustatis deinde dilatatis subtrilobulis semitortis (lobulo externo margine erosulo) quam sepalum dorsale sublongioribus erectis, labello basi integro fere quadrato deinde tripartito, lobis lateralibus minutis linearibus divergentibus, intermedio angustissimo triangulo sensim acuminato quam calcar plus longiore ovarium subaequante, calcare fusiformi apice obscure bipartito; antherae loculis extrorsis infra vix productis, stigmatibus duplo longioribus infra longe productis plicatis facie viscosissimis supra antherae loculos vix superantibus, staminodiis utrinque dolabratis, tela floris infra et partim extra papillis hyalinis instructa.

Flores intense viridi-lutei, omnes partes fere 1 cm longae, calcar 5 mm.

Kingagebirge: Ukwamaberg, auf trockener Wiese um 2500 m Höhe (n. 915. — Blühend im Mai).

Die Pflanze ist eine eigentümliche Mittelform zwischen *R. Bennettiana* Rchb. f. und *R. alcicornis* Krzl. nebst Anklängen an *R. platyanthera*. An letztere erinnert die Blüte von hinten gesehen, an *Bennettiana* die Staminodien und die Verhältnisse des Gynostemiums ganz im allgemeinen. Die Petalen dagegen gar nicht, denn diese sind ein Mittelding zwischen denen von *alcicornis* Krzl. und *Bennettiana* Rchb. f., aber von beiden unbedingt verschieden. Da *R. Bennettiana* Rchb. f. in der Nähe dieser Art gefunden ist, so liegt in diesem Falle die Vermutung nahe, dass die Pflanze eine Kreuzung zwischen den oben genannten Arten sein könne. — Dies Zugeständnis in einem concreten Falle und unter besonders zwingenden Umständen.

Satyrium Buchananii Rolfe in Flora trop. Afr. VII. 270.

Oberhalb Langenburg: am Ukangaberg, an Abhängen auf grauem Laterit mit lichtem Busch bestanden, 1100 m ü. M. (n. 892. — Blühend im Mai).

S. kermesinum Krzl. n. sp.; tota planta 8—15 cm alta, tuberidiis ovatis obtusis, 1—1,2 cm longis 8 mm crassis; foliis 2 suboppositis ochreatim convolutis carnosulis ovatis acutis 2 cm longis, 1,5—1,8 cm latis, scapo omnino nudo, spica laxa pauci—pluriflora (3—15); bracteis ovato-lanceolatis acuminatis ovaria non plane vel semiaequantibus 6—7 mm longis; sepalo dorsali obovato-oblonga, lateralibus et petalis paulo angustioribus obovatis obtusis omnibus et inter se et libero margine non papillosis, labello plane concavo supra constricto deinde in lobulum apicalem satis magnum margine crenulatum dilatato, calcaribus cylindraceis labello aequilongis obtusis, stigmate magno crasso pulvinari.

Flores kermesini, labellum intensius striatum, sepala, petala, labellum, calcaria 4,5 vel 5 mm longa.

Satyrium kermesinum Krzl. Orchid. Gen. et Sp. I. 945.

Unyika: auf einem hügeligen Plateau, im Buschwalde beim Dorfe Kanauda in 1500 m Höhe (n. 1439. — Blühend im Nov.).

Von dem ähnlichen *S. orbiculare* Rolfe durch das gänzliche Fehlen von Hochblättern am Schaft sofort zu unterscheiden. Das Labellum ist oberwärts in ein scharf abgesetztes, am Rande leicht buchtig gewelltes Plättchen verlängert.

S. monophyllum Krzl. n. sp.; tuberidiis oblongis ovatisve 2 cm longis, caule tenui 15—25 cm alto, folio in ima basi semper unico humistrato ovati-cordato obtuso vel brevi-acutato, bracteis in scapo 4—5, infimo saepius paulisper majore ochreato acuto, ceteris lanceolatis acuminatis, spica brevi pauci—pluriflora (—12), bracteis ovati-lanceolatis post anthesin deflexis flores aequantibus v. superantibus; sepalis ligulatis, intermedio paulo angustiore quam lateralia; petalis etiam angustioribus linearibus omnibus basin usque liberis apice obtusis, labello galeato compressiusculo apice apiculo paulum reflexo aucto, calcaribus sensim attenuatis quam ovarium paulo longioribus tenuibus; toto flore hyalini-papilloso; rostello plano bipartito, partitionibus fere quadratis biapiculatis, stigmate plano, caudiculis perbrevibus.

Flores pallide rubri, fauce rosei; sepala petala galea 3—4 mm, calcaria 10 mm longa.

Ubena: am Luhigibach auf Thalwiesen, um 1900 m ü. M. (n. 810. — Blühend im März).

Die Pflanze hat das Aussehen einer regelrechten Art des *Bifolia*-Typus, den ziemlich reichlich bescheideten Schaft, die rosaroten Blüten und die gracilen Sporen, statt zweier Grundblätter aber nur ein einziges. Das nächstfolgende Stengelblatt war bei einigen, aber keineswegs allen Exemplaren tutenförmig und etwas größer als die übrigen.

S. miserum Krzl. n. sp.; tuberidiis minutis pisi magnitudine; foliis basilaribus 2 vel 3 ovatis amplexicaulibus acutis, 2—3 cm longis basi 1 cm latis, sub anthesi plerumque destructis, scapo 10—20 cm alto vaginis plerumque 3 vestito; spica pauci—pluriflora 3—5 cm longa, floribus 6—15 minutissimis adhuc notis; sepalo dorsali cum petalis vix ab eo solutis in foliolum trilobum coalitis; sepalis lateralibus brevi-ellipticis omnibus obtusis, his omnibus deflexis, labello globuloso, orificio minuto subquadrato, calcaribus cylindraceis ovarium aequantibus; stigmate quadrato papilloso orificium labelli omnino claudente.

Flores lutei, labellum 2 mm diam. sepala lateralia 1 mm, intermedium et petala 0,5 mm, calcaria et ovarium vix 3 mm longa.

Kingaberge: auf trockenen Wiesen des Ukwamaberges in 2500 m Höhe (n. 899. — Blühend im Mai).

Hätte ich ein einziges Exemplar zur Hand gehabt, anstatt 14 einander gleicher, so hätte ich die Pflanze wahrscheinlich für ein verkümmertes Exemplar von *S. rupestre* Schlechter gehalten. Die Ähnlichkeit zwischen beiden Arten ist im Habitus groß, aber *S. miserum* besitzt noch kleinere Blüten, im Vergleich dazu etwas längere Sporne; dann aber sind das mittlere Sepalum und die Petalen kaum getrennt und bilden mit den seitlichen Sepalen zusammen eine Art Unterlippe. Bei *S. rupestre* Schlechter stehen diese Teile mehr aufeinander gerückt. Die im Vergleich zur Blüte sehr große Narbe schließt die Mündung der Lippe vollständig. — Dass ein und dieselbe Art im Südwesten der Capcolonie und auf den Bergen am Nyassasee vorkommt, ist sehr wenig wahrscheinlich; überraschend bleibt immerhin die sehr große Ähnlichkeit zwischen beiden Arten.

Disa leucostachys Krzl. n. sp. (Polygonoideae); caule 25—40 cm alto satis firmo folioso; foliis oblongis lanceolatisve ample et laxe vaginantibus acutis acuminatisve basin spicae partim vestientibus certe eam attingentibus, ad 10 cm longis, 2,5—3 cm latis, spica densa cylindracea, multiflora, 6—10 cm longa 3 cm diam.; bracteis lanceolatis quam flores brevioribus; sepalo dorsali oblongo obtuso satis plane excavato, calcari tenui cylindraceo e medio sepali oriente vix dimidium ovarii aequante, sepalis lateralibus deflexis oblongis obtusis vix excavatis; petalis obovati-oblongis obtusis margine intermedio obtusangulis(!), margine exteriore incrassatis, labello e basi lineari dilatato obtuso (nec tandem spathulato nec obovato dicendo) calcari aequilongo, anthera satis alta, stigmate magno pulvinato.

Flores albi, sepalum dorsale extus rosei-guttulatum, sepala 5—6 mm longa, calcar 7 mm longum, petala vix 4 mm longa.

Kingaberge: auf trockenen Halden des Kipengererückens, um 2700 m (n. 970. — Blühend im Mai).

Die Pflanze ist eine typische *Polygonoidea*-Form. Bemerkenswert sind die ziemlich breiten, einfach am Innenrande deutlich stumpfwinkeligen Petalen.

D. uliginosa Krzl. n. sp. (Aconitoideae); tuberidiis oblongis more Orchidis 2, caule 10—30 cm alto, basi cataphyllis tecto in muscis aqua scatentibus abscondito supra folioso; foliis 4—5 lanceolatis acuminatis plicatis ad 10 cm longis, 8—10 mm latis; spica pauci—pluriflora 3—10 cm longa; bracteis oblongis lanceolatisve ovarium subaequantibus acuminatis 1—1,2 cm longis; sepalo dorsali v. galea conico sensim in calcar apice leviter incurvum ipsi aequilongum producto, sepalis lateralibus obovati-oblongis apice concavis obtusis, apiculo extus in dorso ante apicem ipsum; petalis multo minoribus ovatis biapiculatis sub galea absconditis, labello minuto lineari antice paulum dilatato brevi et obtuse apiculato; anthera reclinata minuta.

Flores carnei rubri-punctulati, galea cum calcari 8 mm, sepala lateralia 4,5 mm, labellum et petala 2,5 mm longa.

Livingstone-Gebiet: Ubena, Tsausingewe-Landschaft, auf Felsen mit dünner Humusschicht, in der sich das Quellwasser sammelt, 2100 m (n. 816. — Blühend im März).

Mit *D. aconitoides* Sond. und *D. saxicola* Schlechter nahe verwandt, von beiden durch kleinere Blüten und besonders die oben leicht eingeschnittenen Petalen verschieden. Das Labellum hat eine kleine, vorn angesetzte Spitze, was sonst bei *Disa* nicht vorkommt. Der Unterbau der Pflanze entspricht genau dem vom Sammler geschilderten Standort, d. h. einem moorigen, quelligen Boden.

D. hamatopetala Rendle in Trans. Linn. Soc. 2. ser. IV. 47, t. 7 f. 4—6.

Kingagebirge: an flachen, rasigen Abhängen des Bulongweberges, um 2000 m ü. M. (n. 1222 und 1226. — Blühend im Sept.).

Herschelia Goetzeana Krzl. n. sp.; caule speciminis unici tenui 52 cm alto, basi fibrillis foliorum vetustorum vestito foliis ceterum nullis, bracteis perpaucis in scapo valde distantibus; spica pauciflora (5) congesta; bracteis lanceolatis ovaria aequantibus acuminatis; sepalo dorsali hemisphaerico rotundato, calcari omnino nullo, sepalis lateralibus deflexis late oblongis obtusis, petalis multo minoribus basi ovatis rotundatis supra bilobulis utrinque acutis, labello e basi cuneata trilobo quam sepala bene longiore trilobo, lobis linearibus, intermedio multo longiore omnibus in lacinias filamentosas longitudinales (!) dissolutis, labello ceterum non fimbriato; gynostemio reclinato; staminodiis e basi latiore angustatis apice dilatatis antice curvatis, stigmate magno pulvinari.

Flores lucide rubri (collecto comparat colorem cum illo e Rubiae tinctoriae radice fabricato) macula sat magna nigra fusci-marginata in basi labelli, apex galeae fusci-purpureus, ovarium violacei-adspersum, sepalum dorsale 8 mm altum, 10 mm latum, lateralia 1 cm longa, 5 mm lata; petala 2 mm longa, labellum cum filis fere 2 cm longum.

Kingagebirge: Bulongwa, in der Nähe des gleichnamigen Baches auf feuchten Wiesen um 2200 m (n. 925. — Blühend im Mai).

Eine außerordentlich hübsche, aber leider, wie es scheint, seltene Pflanze. Die Beschreibung überhebt mich der Vergleiche, da sie von allen bisher beschriebenen völlig verschieden ist.

Pogonia Buchananii Rolfe in Fl. trop. Afr. VII. 187.

Unyika: auf dem welligen Plateau bei dem Dorfe Toola, im Buschwald um 1300 m (n. 1420. — Blühend im Nov.).

Epipactis africana Rendle in Journ. Bot. 1895 p. 252.

Rungwe-Stock: in der Bambuszone seiner südlichen Abhänge um 2500 m ü. M. (n. 1155. — Blühend im Aug.). — Einheim. Name: rinyalubigi.

Polystachya minima Rendle in Journ. Bot. 1895 p. 198.

Oberes Kondeland: Umalila, im Walde des Uwurunguberges, 2200 m ü. M. (n. 1461. — Blühend im Nov.).

P. miranda Krzl. n. sp.; foliis sub anthesi junioribus, 4—6 distichis, complicatis, oblongi-lanceolatis, ad 4 cm longis, adultis certe multo majoribus; radicibus caulium adultorum crebris crassis; caule e basi obpyriformi v. ovoidea subito attenuata ad 35 cm alto, totam per longitudinem vaginis scariosis albidis plus minus evanidis vestito; racemis in superiore parte compluribus e vaginis illis orientibus paucifloris (3—5), floribus succedaneis, inveniuntur enim capsulae prope maturae et alabastra in uno eodemque racemo; bracteis minutis triangulis quam ovaria multo brevioribus; sepalo dorsali oblongo obtuso, lateralibus ovatis triangulisve mentum modicum obtusum formantibus; petalis aequilongis lineari-oblongis obtusis, labello simplici brevi-unguiculato ovato obtuso umbone minuto paulum ante medium disci minutissime puberuli, apice labelli levissime incrassato, gynostemii $^1/_3$ pedis ipsius aequante.

Floris partes omnes aequilongae 1 cm longae, flores extus glabri pallide violacei, planta sicca non nigrescens.

Nyassaland: Kingagebirge, Vorberge in 1500 m Höhe, an trockenen Abhängen, epiphytisch, 1 Fuß über der Erde am Stamme einer *Vellozia* (n. 1184); Kivirithal, im Buschwald des Kasimulohügels (n. 1489. — Blühend im Sept.—Nov.).

Die Pflanze macht den Eindruck einer abgestorbenen Binse; aus den weißlichen, schon seit Monaten toten Scheiden, mit welchen der Stamm besetzt ist, entspringen die kurzen Blütenzweige. An einem derselben saß am Grunde eine 3—4 cm lange Kapsel, an der Spitze noch Knospen. Die Blütenstände erinnern durchaus an die Seitenzweige der Polystachyeen mit paniculaten Blütenständen, die Blüten dagegen äußerlich weit mehr an *Eulophia* als an *Polystachya.* — Die Art nimmt augenblicklich noch eine durchaus isolierte Stellung innerhalb der Gattung ein.

P. Goetzeana Krzl. n. sp.; radicibus longis pro planta et satis crassis; caulibus non in bulbos incrassatis, circ. 5 cm altis, 3 mm crassis foliorum vaginis inclusis; foliis 2 vel 3 anguste linearibus apice bilobis; lamina 10—15 cm longa, 3—4 mm lata; scapo brevi 2—3 cm longo inter folia occulto, racemo 2—3-floro; bracteis angustis, acuminatis ovaria superantibus, ipsis et rhachi cum ovariis necnon parte basilari sepalorum villosulis; sepalo dorsali ovato acuminato, lateralibus duplo latioribus triangulis acutis mentum fere rectangulum obtusum formantibus; petalis lanceolatis acutis, labello brevi-unguiculato, lobis lateralibus semioblongis ab intermedio suborbiculari apiculato crenulatoque vix sejunctis, disco basin versus puberulo, linea crassa carnosa a basi medium fere usque ibique abrupta; gynostemio dimidium fere sepali dorsali aequante.

Flores viridi-lutei sepala extus intensiora violaceo-suffusa, planta sicca non nigrescens; sepala 1,5 cm longa, lateralia basi 7 mm lata, petala 1,2 cm longa, 3 mm lata, labellum 1,3 cm longum, medio 8—9 mm latum.

Livingstone-Gebirge: auf einem unbewohnten Hochplateau um 2300 m Höhe (n. 1279. — Blühend im Sept.).

Die Pflanze gehört in die nächste Verwandtschaft von *P. grandiflora* Lindl., unterscheidet sich aber von dieser durch schmalere Blätter und etwas kleinere Blüten, von allen benachbarten Arten ebenfalls durch die Blätter und etwas größere Blüten. Am nächsten dürfte außer *P. grandiflora* noch *P. reflexa* Lindl. stehen. Diese hat aber, von anderen Unterschieden abgesehen, weiße Blüten. — Alle Arten dieses Formenkreises sind westafrikanisch; *P. Goetzeana* ist die erste aus Ost-Afrika.

Ansellia africana Lindl. Bot. Reg. XXX. (1844) t. 12.

Usafua: bei Utangule, im Grasland um 1400 m ü. M. (n. 1078. — Fruchtend im Juni).

Calantha silvatica (Thou.) Lindl. Gen. et Sp. Orch. (1833) 250, var. natalensis Rchb. f. Linnaea XIX. (1847) 374.

Usafua: im Wald im Krater des Ngosi- oder Porotoberges, 2000 m ü. M. (n. 1295. — Blühend im Sept.).

Lissochilus verrucosus Rolfe in Fl. trop. Afr. VII. 76.

Kingagebirge: Vorberge, an trockenen Abhängen des Kinyoboberges um 1500 m (n. 1187. — Blühend im Sept.).

L. papilionaceus Rendle in Journ. Bot. 1895, p. 170.

Oberes Kondeland: Umalila, am trockenen Ufer des Tumbiribaches, um 1900 m ü. M. (n. 1358. — Blühend im Oct.).

L. Livingstonianus Rchb. f. Otia II. 114.

Unyika: im Bachwald am Unkana, 1600 m ü. M. (n. 1381. — Blühend im Oct.).

L. gracilior Rendle in Journ. Bot. 1895 p. 195.

Var. angusta Rendle l. c. p. 195.

Unyika: auf feuchten Wiesen beim Dorfe Lumbu, 1600 m ü. M. (n. 1389. — Blühend im Oct.).

L. Wakefieldii Rchb. f. et S. Moore in Journ. Bot. 1878, p. 136.

Unyika: im Buschwald beim Dorfe Toola um 1300 m ü. M. (n. 1421. — Blühend im Nov.).

L. milanjianus Rendle in Trans. Linn. Soc. 2. ser. IV. 46.

Kingagebirge: an trockenen Abhängen der Vorberge über Ikombe um 1200 m ü. M. (n. 1180. — Blühend im Sept.).

L. arenarius Lindl. in Journ. Linn. Soc. VI. 133.

Var. dilectus Rchb. f. Otia I. 62.

Unyika: im Buschwald des welligen Plateaus bei Suntas Dorf, 1600 m (n. 1433. — Blühend im Nov.).

Eulophia speciosa Rolfe in Fl. trop. Afr. VII. 63.

Unyika: in Miwurabeständen beim Dorfe Fingano um 1700 m ü. M. (n. 1378. — Blühend im Oct.).

E. Walleri (Rchb. f.) Kränzl. in Engler, Pflanzenw. Ostafr. C. 157.

Oberes Kondeland: Umalila, an rasigen Abhängen des Uwurunguberges um 2200 m ü. M. (n. 1465. — Blühend im Nov.).

E. penduliflora Krzl. n. sp.; bulbis pro planta magnis, obpyriformibus 3—4 cm longis, 1—1,5 cm crassis, internodiis 5—6 compositis caule basi cataphyllis grandescentibus 4—5 vestito, foliis anguste linearibus fere gramineis dicendis acuminatis ad 8 cm longis, 3—4 mm latis, scapo gracili ad 15 cm alto, racemo pauci(5—8)floro; floribus ante anthesin erectis, sub anthesi et postea pendulis; bracteis lanceolatis acuminatis, 5—6 mm longis, pedicellis non aequantibus; sepalis lanceolatis acuminatis petalis subbrevioribus obovati-oblongis obtusis apiculatis, labelli lobis lateralibus rotundatis paulum evolutis intermedio bilobulo his omnibus inter se vix diversis labello igitur quadrilobo, disco antice lineis crasse tuberculosis vel papillosis instructo non proprio sensu »barbato« dicendo, calcari labello aequilongo subcylindraceo vel anguste fusiformi apice obtuso, gynostemio satis lato, anthera parva.

Bemerkung.

Die Herren Mitarbeiter erhalten bei Abhandlungen, welche honoriert werden, 20 Separata, bei solchen, welche nicht honoriert werden, 40 Separata gratis. Ausser den Freiexemplaren werden auf besonderen Wunsch Separata in grösserer Zahl hergestellt, für welche der Autor Druck und Papier zu zahlen hat und zwar:

für 10 Expl. geh. in Umschlag pro Druckbogen	ℳ 1.20,	pro einfarb. Tafel 8°	ℳ —.30.
» 20 » » » » »	» 2.40,	» » » 8°	» —.60.
» 30 » » » » »	» 3.60,	» » » 8°	» —.90.
» 40 » » » » »	» 4.80,	» » » 8°	» 1.20.
» 50 » » » » »	» 6.—,	» » » 8°	» 1.50.
» 60 » » » » »	» 7.20,	» » » 8°	» 1.80.
» 70 » » » » »	» 8.40,	» » » 8°	» 2.10.
» 80 » » » » »	» 9.60,	» » » 8°	» 2.40.
» 90 » » » » »	» 10.80,	» » » 8°	» 2.70.
» 100 » » » » »	» 12.—,	» » » 8°	» 3.—.

Über 100 Separatabdrücke werden nur von Dissertationen bezw. Habilitationsschriften hergestellt, eine Honorierung solcher Abhandlungen kann jedoch nicht erfolgen. Von Abhandlungen, welche mehr als 3 Bogen Umfang haben, können mit Rücksicht darauf, dass so umfangreiche Arbeiten den Preis der Jahrbücher sehr erhöhen, **nur 3 Bogen honoriert** werden. Referate für den Litteraturbericht werden mit ℳ 40.— pro Bogen honoriert. Die Zahlung der Honorare erfolgt stets bei Abschluss eines Bandes. — Alle Sendungen für die »Botanischen Jahrbücher« werden an den Herausgeber, Herrn Prof. Dr. Ad. Engler in Berlin W., Motzstr. 89, erbeten. Im Interesse einer raschen und sicheren Veröffentlichung liegt es, dass die Manuscripte **völlig druckfertig** eingeliefert werden, da mit nachträglichem Einschieben und ausgedehnten Abänderungen während der Correctur Zeitverlust und sonstige Unzuträglichkeiten verbunden sind.

Verlag von **Wilhelm Engelmann** in Leipzig.

Pflanzenphysiologie.

Ein Handbuch der Lehre vom Stoffwechsel und Kraftwechsel in der Pflanze

von

Dr. W. Pfeffer

o. ö. Professor an der Universität Leipzig.

Zweite, völlig umgearbeitete Auflage.

Erster Band: Stoffwechsel.

Mit 70 Holzschnitten. gr. 8. 1897. Geh. ℳ 20.—; in Halbfranz geb. ℳ 23.—.

Zweiter Band: Kraftwechsel.

1. Hälfte.

Bog. 1—22 mit 31 Holzschnitten. gr. 8. 1901. Geh. ℳ 11.—.

Des zweiten Bandes zweite Hälfte soll im Jahre 1902 erscheinen; sie wird das Register über den II. Band enthalten.

Verlag von **Wilhelm Engelmann** in Leipzig.

Im Herbst 1900 begann zu erscheinen:

Das

Pflanzenreich.

Regni vegetabilis conspectus.

Im Auftrage der Königl. preussischen Akademie der Wissenschaften

herausgegeben von

A. Engler.

Lex. 8.

Das Unternehmen erscheint in einzelnen für sich paginirten Heften. Jede Familie ist ein in sich abgeschlossenes Ganzes mit eigenem vollständigem Register. Text des systematischen Teiles in lateinischer Sprache. Familien von mehr als 2 Bogen Umfang bilden ein Heft für sich; kleinere werden in Heften von 2—4 Bogen vereinigt.

Preis jedes Bogens ℳ —.80.

Vom Jahre 1902 ab werden durchschnittlich jährlich 50 Bogen erscheinen, bis dahin weniger.

Bis zum Sommer 1901 sind erschienen:

Heft 1 (IV. 45.) **Musaceae** mit 62 Einzelbildern in 10 Figuren von **K. Schumann.** ℳ 2.80.

Heft 2 (IV. 8. u. 10.) **Typhaceae u. Sparganiaceae** mit 51 Einzelbildern in 9 Figuren von **P. Graebner.** ℳ 2.—.

Heft 3 (IV. 9.) **Pandanaceae** mit 193 Einzelbildern in 22 Figuren, darunter 4 Vollbilder, von **O. Warburg.** ℳ 5.60.

Heft 4 (IV. 101.) **Monimiaceae** mit 309 Einzelbildern in 28 Figuren von **Janet Perkins** und **E. Gilg.** ℳ 6.—.

Im Druck befindet sich:

Heft 5 (IV. 242.) **Symplocaceae** von **A. Brand.**

☞ Ausführliche Ankündigungen, die über Einrichtung, Gliederung und Erscheinungsweise des Unternehmens Auskunft geben, sind durch alle Buchhandlungen oder direkt von der Verlagsbuchhandlung erhältlich. Die beiden ersten Hefte legen die Buchhandlungen zur Ansicht vor. ☜

Druck von Breitkopf & Härtel in Leipzig.

Botanische Jahrbücher
für
Systematik, Pflanzengeschichte
und
Pflanzengeographie

herausgegeben
von
A. Engler.

Dreissigster Band.
III. u. IV. Heft.
Mit 14 Tafeln und 8 Figuren im Text.

Leipzig
Verlag von Wilhelm Engelmann
1901.

Ausgegeben am 19. November 1901.

Inhalt.

Seite

A. **Engler**, Beiträge zur Flora von Afrika. XXII.

- A. **Engler**, Berichte über die botanischen Ergebnisse der Nyassa-See- und Kinga-Gebirgs-Expedition der Hermann- und Elise-geb. Heckmann-Wentzel-Stiftung. IV. Die von W. Goetze am Rukwa-See und Nyassa-See, sowie in den zwischen beiden Seen gelegenen Gebirgsländern, insbesondere dem Kinga-Gebirge gesammelten Pflanzen (Schluss), nebst einigen Nachträgen (durch * bezeichnet) zu Bericht III. Mit Tafel IX—XXII und 8 Figuren im Text . . . . 289—445

Th. **Loesener**, Übersicht über die bis jetzt bekannten chinesischen Celastraceen . . . . 446—448

Litteraturbericht.

Correns, C.: Bastarde zwischen Maisrassen mit besonderer Berücksichtigung der Xenien . . . . 41—42

Eingegangene neue Litteratur aus dem Jahre 1901 (bis Mitte September), nebst einigen Nachträgen aus dem Jahre 1900 von W. **Ruhland**. 43—71

Engler, A., Über die neueren Fortschritte der Pflanzengeographie (seit 1899). 73—102

Verlag von **Wilhelm Engelmann** in **Leipzig.**

Soeben erschien:

Mechanismus und Vitalismus.

Von **O. Bütschli,**
Professor der Zoologie zu Heidelberg.
gr. 8. 1901. ℳ 1.60.
(Vortrag, gehalten in gekürzter Form auf dem V. Internationalen Zoologen-Kongress zu Berlin.)

Soeben erschien:

Sinnesorgane im Pflanzenreich

zur Perception mechanischer Reize.

Von
Dr. G. Haberlandt
o. ö. Professor an der Universität Graz.
Mit 6 lithographirten Doppeltafeln und einer Figur im Text.
gr. 8. 1901. ℳ 9.—.

In der Sammlung

Ostwald's Klassiker der exakten Wissenschaften

erschienen soeben folgende Bändchen:

Nr. 120. **Marcellus Malpighi,** Die Anatomie der Pflanzen. I. und II. Theil. (1675 u. 1679.) Bearbeitet von M. Möbius. Mit 50 Abbildungen. ℳ 3.—.

„ 121. **Gregor Mendel,** Versuche über Pflanzenhybriden. Zwei Abhandlungen (1865 u. 1869.) Herausgegeben von Erich Tschermak. ℳ 1.—.

Flores viridi-lutei, sepala extus brunnea, sepala 7, petala 6 mm longa, labellum c. calcare 1,3 cm longum.

Unyika: im lichten Buschwald des Mbosihügels, um 1600 m ü. M. (n. 1383. — Blühend im Oct.).

Die ziemlich winzige und gracil gebaute Pflanze hat außergewöhnlich große Bulben. Die Blätter sind fast grasähnlich, die Blütenschäfte sind schlank, die Blüten selbst hängen an sehr dünnen Stielen. Die nächstverwandten Arten sind *E. Kirkii* Rolfe und besonders *E. crinita* Rolfe; mit dieser letzteren kann sie deshalb nicht identificiert werden, weil die charakteristische Behaarung der Lippe fehlt, außerdem sind die Blüten von *E. crinita* größer.

Bolbophyllum oxypterum Rchb. f. in Walp. Ann. VI. 258.

Oberes Kondeland: Massewe, im Buschwald an steilen Abhängen des Kivirathals um 1000 m ü. M. (n. 1480. — Blühend im Nov.).

Epiphytisch auf Felsblöcken zwischen Moos. Blüten gelblichgrün; Labellum hellviolett, beweglich.

Angrecum bilobum Lindl. Bot. Reg. 1840, Misc. 69, var. Kirkii Rchb. f. in Gard. Chron. XVIII. (1882) 488.

Unyika: am Bachufer bei Manayemes Dorf, um 1500 m ü. M. (n. 1444. — Blühend im Nov.).

Epiphytisch auf Bäumen.

A. Goetzeanum Krzl. n. sp.; caulibus ramosis ad 50 cm longis pendulis, radicibus paucis, foliis ad apicem ramulorum congestis 2—3 linearibus ad 5 cm longis, 2—3 mm latis, curvatis, vaginis albidis nigro-punctulatis apice saepius atratis; racemis semper ex axillis foliorum delapsorum orientibus crebris brevibus 1—2 cm longis paucifloris, rhachi fractiflexa; bracteis minutissimis; sepalis ovatis acutis, petalis lineari-lanceolatis aequilongis acutis, labello e basi cuneata trilobo, lobis triangulis lateralibus quam intermedius angustioribus et paulo longioribus, calcari filiformi leviter incurvo, gynostemio perbrevi supra utrinque dilatato, caudiculo certe simplici.

Flores brunnei, sepala petalaque 1,5 mm longa, labellum vix longius, calcar 5—6 mm longum.

Oberes Kondeland: im Kivirathal, Kasimulohügel, etwa 600 m ü. M. im Buschwald (n. 1491. — Blühend im Nov.).

Aus dem Kreise des *A. armeniacum* Lindl. und dem *A. tridactylites* Rolfe sehr nahe verwandt. Die Blütenstände sind sehr kurz, die Blätter und in etwas der ganze Habitus erinnern an *Listrostachys subulata* Rchb. f. und *L. filiformis* Krzl. Im Gegensatz zu verwandten Arten hat diese hier auffallend wenig Wurzeln.

Aeranthus Guyonianus Rchb. f. in Flora 48 (1865) 190.

Oberes Kondeland: Umalila, im Wald des Uwurunguberges, 2200 m ü. M. (n. 1863. — Blühend im Nov.).

Piperaceae (A. Engler).

Peperomia ukingensis Engl. n. sp.; herba pusilla, basi subdecumbens, mox supra basin pauciramosa; caule glabro tenui laxe foliato; foliis crassiusculis, petiolo 2—4-plo breviore suffultis, obovatis, margine superiore densius, in facie supera sparse pilosis; spicis terminalibus quam folia 2—$2^1/_2$-plo longioribus; bractea minuta orbiculari centro subsessili; staminibus longissimis; ovario adpresso subovoideo; baccis oblique ovoideis.

Die Pflanze ist 6—8 cm lang, mit 1—2 cm langen unteren und 5—8 mm langen oberen Internodien. Die Blätter haben an 2—4 mm langem Stiel eine 5—7 mm lange und 4—5 mm breite Spreite. Die Stiele der Ähren sind 5—7 mm, diese selbst nur 1—1,5 cm lang und 1,5 mm dick. Die Beeren sind etwa 1 mm lang.

Kingagebirge: im Schluchtenwald bei Bulongwa, um 2200 m, an Baumstämmen zwischen Moos (n. 936. — Blühend und fruchtend 24. Mai 1899).

Die Art steht der *P. ulugurensis* Engl. recht nahe, ist aber doch ganz gut durch die verkehrt-eiförmigen Blätter unterschieden.

P. rungwensis Engl. n. sp.; herba prorepens valde ramosa, ramulis adscendentibus, carnosis, flexuosis, internodiis brevibus subquadrangulis; foliis inferioribus 3—4 alternis, superioribus 2 oppositis; petiolo canaliculato quam lamina 4—5-plo breviore, lamina crasse carnosa superne minute albo-punctata, subtus flavo-viridi, late elliptica, apice obtusiuscula, basi acuta, costa crassiuscula prominula, nervis lateralibus 2 e basi adscendentibus atque 2 superioribus immersis; pedunculo tenui quam spica duplo breviore; bracteis suborbicularibus; ovario ovoideo quam bractea $1^1/_2$-plo longiore.

Die Internodien des kriechenden Stengels sind 4—5 cm lang und 3 mm dick, die des oberen 3—9 mm lang. Die Blattstiele sind 5—7 mm lang, die Spreiten der unteren Blätter 1,5—2 cm lang und fast ebenso breit, die der oberen Blätter 3—3,5 cm lang und 2—2,5 cm breit. Der Stiel der Ähre ist 1,5—2 cm lang und 4—5 cm breit. Die Beeren sind nur 1 mm lang, graubraun.

Rungwe-Stock: an südlichen Abhängen um 2500 m in der Bambuszone, an Baumstämmen zwischen Moos (n. 1163. — Fruchtend im August 1899).

Diese Art steht der *P. hircina* C. DC. ziemlich nahe, aber die Blätter unserer Art sind am Grunde mehr spitz.

Myricaceae (A. Engler).

Myrica kilimandscharica Engl. in Hochgebirgsflora d. trop. Afr. 188.

Var. macrophylla Engl. in Bot. Jahrb. XXVIII. 375.

Kingagebirge: Ussangu, im Schluchtenwald am Nordostabhang des Pikurugwe-Rückens, bei 2500 m (n. 1247. — Blühend im Sept. 1899).

Tritt daselbst als 12—15 m hoher, breitkroniger Baum mit häufig geringelter, dunkelgrauer Rinde auf; die männlichen Blüten sind grünlichweiß, mit rötlichem Anflug.

M. Goetzei Engl. n. sp.; frutex, ramulis glabris atropurpureis lenticellis numerosis rotundis instructis, internodiis brevibus; foliis brevissime petiolatis coriaceis, supra nitidulis, subtus densiuscule resinoso-punctatis, oblongo-lanceolatis, apice acutis, basi obtusis, a triente inferiore sursum versus argute serratis, nervis lateralibus I. utrinque circ. 8—10 tenuibus subtus paullum prominentibus, procul a margine evanescentibus; spicis masculis internodia aequantibus vel longioribus suberectis, demum patentibus; bracteis deltoideis inferne late cuneatis, margine ciliolatis; staminibus circ. 8, filamentis brevissimis, antheris subquadrangulis, purpureis, demum luteis.

1—2 m hoher, geschlossen wachsender Strauch, dessen Äste 2,5—3 dm lange, aufrechte oder wenig abstehende, dunkelrotbraune Äste mit 1—2 cm langen Internodien versehen sind. Die Blätter haben 1—2 mm langen Stiel und 4—6 cm lange, oben 1,5—2 cm breite Spreiten. Die Ähren der ♂ Blüten sind vor dem Öffnen der Antheren 1—1,5 cm lang und 5 mm dick. Die Bracteen sind 3—4 mm lang und 3 mm breit. Die Staubfäden sind kaum 0,5 mm, die Antheren 1,5 mm lang.

Kingagebirge: Ussangu, am Rande des Schluchtenwaldes im Numli-Thal, um 2100 m (n. 1256. — Blühend im Sept. 1899).

M. aethiopica L. Mant. II. 298.

Rungwe-Stock: am Nordabhang, am Ufer des Luangwa, um 2000 m (n. 1303. — ♀ blühend am 7. Sept. 1899).

6—8 m hoher, breiter, oft mehrstämmiger Baum mit glatter, grauer Rinde.

Salicaceae (v. Seemen).

Salix huillensis v. Seemen in Engl. Bot. Jahrb. XXIII, Beiblatt Nr. 57 p. 45.

Nördliches Kingagebirge: Ussangu, am Ufer des Flüsschens Ilungu bei 2100 m (n. 999. — Fruchtend im April 1899).

Ein 5—6 m hoher Baum mit 3 dm dickem Stamm und rundlicher, herabreichender Krone.

Moraceae (A. Engler und Warburg).

Dorstenia (Kosaria) Unyikae Engl. n. sp.; fere ubique brevissime et dense cinereo-pilosa, tubere depresso discoideo, caule erecto brevi, ad medium usque vel ultra cataphyllis subovatis vel oblongis acutis obsito, superne foliato; foliis breviter petiolatis, lamina ovali-elliptica basi in petiolum 5—6-plo breviorem decurrente, apice obtusa, margine brevissime et obtuse sinuato-dentata, nervis lateralibus utrinque circ. 7—8 leviter arcuatim patentibus; pedunculis in axillis foliorum superiorum quam petioli 2—3-plo longioribus, receptaculo plerumque pentagono, bracteis 5 angustissimis quam receptaculum duplo longioribus paullum rubescentibus; floribus minimis, antheris rubescentibus.

Die 2 cm dicke, scheibenförmige Knolle hat 3—5 cm Durchmesser und entsendet 1,2—1,7 dm lange Sprosse mit 1—2 cm langen Internodien. Die unteren, schuppenähnlichen, sehr stark weichhaarigen Blätter sind 5—8 mm lang und 3—5 mm breit; die oberen Stengelblätter haben einen 0,8—1 cm langen Blattstiel und 4—5,5 cm lange, 2—3 cm breite Spreiten, mit 5—7 mm von einander abstehenden Seitennerven. Die Stiele der Inflorescenzen sind 1,5—2 cm lang; das 5—7 mm breite Receptaculum geht in 2,5 cm lange, rötlichbraune und kurz graufilzige Bracteen aus.

Unyika: im Buschwald des welligen Plateaus bei Piseki, um 1400 m (n. 1422. — Blühend im Nov. 1899).

Einheim. Name: luwa-luwa.

Diese Art gehört in die Verwandtschaft der *D. caulescens* Schweinf., ist aber durch kürzere Stengel, kleinere Blätter und dichte Behaarung auffallend verschieden.

D. Poggei Engl. in Bot. Jahrb. XX. 186; Monogr. afr. Pflanzenfam. I. 24.

Unyika: in Miwura-Beständen bei dem Dorf Fingano, um 1700 m (n. 1376. — Blühend im Oct. 1899).

D. Barnimiana (Schweinf.) Bureau in DC. Prodr. XVII. 276.

Var. angustior Engl.; herba parva; foliorum petiolo 2—4 cm longo, lamina 2—3 cm longa et lata, cordata, pedunculo 1—1,5 dm longo, receptaculo angusto 2—3,5 cm longo, 0,5—1 cm lato, bracteis lateralibus patentibus 2—3 cm longis, terminali 3—5 cm longa.

Diese Varietät steht der var. *ophioglossoides* (Hochst.) Engl. recht nahe und unterscheidet sich nur durch schmaleres Receptaculum und längere Endbractee.

Unyika: im Buschgehölz des welligen Plateaus beim Dorfe Toola, um 1300 m (n. 1415. — Blühend im Nov. 1899).

Ficus (Sycomorus) kondeensis Warb. n. sp.; ramulis 3—4 mm crassis, dense sericeo-villosis demum glabrescentibus fulvis, stipulis lanceolatis acutis 2 cm longis dense albo-sericeo-villosis deciduis, petiolis 3—5 cm longis 2 mm latis pubescentibus; foliis ovatis pergamaceis vel subcoriaceis basi rotundatis vel subcordatis apice breviter acuminatis, acutis, margine undulatis vel grosse sinuato-dentatis utrinque mox glabris vix aspersis, 12—16 cm longis 7—9 cm latis, basi trinerviis, nervis lateralibus medium folium attingentibus, venis utrinque ca. 4—5 curvatis ante marginem arcuate connexis, subtus valde prominentibus, venis tertiariis transversis subtus prominulis, supra vix distinctis, reticulatione subtus tantum distincta; fructificatione in trunco; receptaculis globosis 3—4 cm longis, extus griseo fulvo-hirsutis, ostiolo haud prominente pedunculo 1½ cm longo apice incrassato hirsuto.

10—12 m hoher Baum mit breiter, runder Krone.

Rungwe-Stock: an flachen Ausläufern um 1500 m ü. M. (n. 1307. — 1. Oct. 1899).

Einheim. Name: manguru. — Die reife Frucht ist essbar.

Eine der Blattform nach der *F. guineensis* ähnliche Art, die aber durch die dicht seidige Behaarung der jungen Zweige sowie der großen Früchte leicht kenntlich ist; ob die Früchte an besonderen Zweigen oder nur auf Blütenstandskissen wachsen, bleibt zweifelhaft.

F. (Sycomorus) plateiocarpa Warb. n. sp.; ramulis 3 mm latis glabris, in sicco fulvis, stipulis lanceolatis acutis 1 cm longis, in dorsi basi paullo appresse pilosis, caducis, petiolis 3—5 cm longis, 1,5 mm latis, glabris, foliis membranaceis subtus subpallidioribus, ovatis, apice breviter acuminatis, acutis, basi subcordatis vel fere truncatis, margine undulatis junioribus subtus in nervis puberulis, mox glabris, 11—20 cm longis,

8—12 cm latis, 3-nerviis, nervis lateralibus medium folii haud attingentibus, venis lateralibus praeterea 5—6 vix curvatis, ad marginem vix connexis, nervis tertiariis transversis subtus prominulis, reticulatione vix distincta; receptaculis in ramis specialibus ramosis binis; pedunculis 6—8 mm longis 2 mm latis, bracteis in discum late tridentatum receptaculo appressum connatis, receptaculis apice valde complanatis 4 cm longis, 3 cm crassis, glabris, ostiolo magno 6 mm lato in receptaculis adultis haud prominulo, floribus 2—3 andris, florum ♀ tepalis linearibus.

10—15 m hoher Baum mit grauer, glatter Rinde, Frucht orangerot mit grünen Wärzchen, von den Eingeborenen gegessen.

Süd-Uluguru: felsige, wasserführende Schlucht, ca. 1000 m ü. M. (n. 218. — 25. Nov. 1898).

Einheim. Name: mtakula.

Diese Art wurde in Engler's Bot. Jahrb. XXVIII. (1900) 379 von mir als *F. capensis* Thunb. vel valde aff. bezeichnet, jetzt, nachdem ich die Gruppe der *F. capensis* näher studiert habe, stellt sich diese Form als gute Art dar.

F. Goetzei Warb. in Engl. Bot. Jahrb. XXVIII. (1900) 378.

Unyika: bei Manayemas Dorf am Bachufer, um 1500 m ü. M. (n. 1442. — 15. Oct. 1899).

Etwa 20—25 m hoher, mehrstämmiger Baum mit breiter, runder Krone, stark milchend, die unentwickelten Receptakeln grün, mit leichtem, rotem Anflug.

F. (Urostigma) Langenburgii Warb. n. sp.; ramulis 4 mm crassis, glabris, in sicco fuscis, annulatis, innovationibus glabris, stipulis parvis caducis, petiolis 4—6 cm longis, 1—1,5 mm latis, in sicco fuscis vel nigrescentibus, supra anguste canaliculatis, foliis pergamaceis, glabris, oblongis, 9—14 cm longis, 3,5—5,5 cm latis apice obtuse apiculatis vel subacutis basi rotundatis vel obtusis in sicco fuscescentibus subtus pallidioribus subviridibus, 3—5-nerviis, nervis lateralibus brevibus, venis cum costa lucidoluteis in sicco utrinque 5—6 patentibus vix curvatis, ante apicem arcuate connexis, supra vix distinctis, subtus prominentibus, nervis tertiariis subtus prominulis, supra haud distinctis, reticulatione tenerrima subtus tantum distincta; receptaculis e nodis ramorum crassorum in pulvinis fasciculatis magnis; pedunculis 1—1,5 cm longis, 3—5 mm latis tomentellis; receptaculis depresso-globosis 3 cm longis 3,5—4 cm latis, extus vix puberulis, ostiolo in depressione convexo tomentello, bracteis caducis; floribus ♂ monandris, tepalis hyalinis late lanceolatis saepe obtusis, haud calyptram formantibus, filamento demum elongato, florum ♀ tepalis anguste lanceolatis acutis.

8—10 m hoher Baum mit runder, dichter Krone; an der Basis der Äste entspringen zahlreiche Luftwurzeln, die wieder mit dem Stamm verwachsen.

Kondeland: in der Niederung des Rumbira-Flusses, an der Mündung bei Langenburg, um 1500 m (n. 859. — April 1899).

Einheim. Name: ntuon-turu.

Eine durch die großen an *Sycomorus* und *Covellia* erinnernden Receptakeln auffallende *Urostigma*-Art.

F. (Urostigma) verrucocarpa Warb. n. sp.; ramis 1 cm crassis, fulvobrunneis, in sicco sulcatis, apice griseo-lanuginosis, mox glabris, stipulis 1 cm longis, triangularibus, caducis, dorso pro parte lanuginosis; petiolis 4—8 cm longis, 4—5 mm latis in sicco fulvo-fuscescentibus paullo puberulis; foliis coriaceis in sicco fuscescentibus supra glabris subtus appresse puberulis obovato-oblongis usque oblongis 18—26 cm longis, 8—11 cm latis basi rotundatis, apice obtusissime apiculatis, costa subtus ad basim glandulosa, venis utrinque 6—8 patulis subcurvatis, ad marginem arcuate connexis, venis tertiariis subtus tantum prominulis, reticulatione tenerrima utrinque distincta; receptaculis axillis defoliatis sessilibus vulgo binis fere globosis verrucosis, griseo-puberulis basi 1,5 cm latis et longis, bracteis magnis late rotundatis, extus griseo-lanatis suffultis, apice ostiolo 2 mm lato vix prominente coronatis; floribus ♂ monandris, tepalis basi connatis, duobus latis obtusis, uno anguste lanceolato; florum ♀ tepalis lanceolatis vel oblongis, acutis vel obtusis.

15—20 m hoher, breitkroniger Baum mit grünen Fruchtreceptakeln.

Oberes Kondeland: im Kiwirathal (n. 1492. — Fruchtend im Nov. 1899).

Einheim. Name: mawe.

Eine der *F. Holstii* nahe stehende Art, aber durch die Behaarung der zudem weniger spitzen Blätter, sowie die Warzen der Receptacula leicht zu unterscheiden. — Milchsaft und Kautschukprobe im Museum.

F. (Urostigma) ruficeps Warb. n. sp.; ramulis 5—8 mm crassis, subtomentosis, demum glabris, cortice in sicco fulvo profunde sulcato obtectis; petiolos 2—3 cm longis, 1,5—2,5 mm crassis, glabris complanatis haud canaliculatis, in sicco sordide fuscescentibus; stipulis anguste lanceolatis acutis 8 mm longis extus pubescentibus caducis; foliis pergamaceis glabris oblanceolatis, 8—11 cm longis, 2,5—4 cm latis, supra in sicco pallide viridibus, subtus vix pallidioribus, apice acutis vel rotundatis, basi sensim angustatis, demum rotundatis vel obtusis; costa subtus in basi glandulosa, venis ca. 8—10 utrinque patentibus, strictis, ante marginem arcuate conjunctis, subtus prominentibus, supra vix distinctis interspersis parallelis minoribus, basalibus ceteris parallelis brevissimis, nervis tertiariis et reticulatione supra haud conspicuis, subtus valde distinctis prominulis; receptaculis binis ex axillis foliorum globosis sessilibus 9 mm in diametro, extus rufo-villosis, ostiolo haud prominente; floribus ♂ monandris, florum ♀ tepalis lanceolatis acutis hyalino-marginatis.

8—10 m hoher Baum mit breiter, runder Krone, tief verzweigt, nur wenig Milchsaft führend.

Usafua: Flussniederung bei Utangule (n. 1057. — Juni 1899).

F. (§ Urostigma) eriocarpa Warb. n. sp.; ramulis 4—6 mm crassis, valde rugoso-sulcatis apice flavo-lanuginosis demum ex rubro nigrescentibus, stipulis 5—6 cm longis, lanceolatis membranaceis caducis, in dorso pro parte lanuginosis; petiolis 6—8 mm longis 2 mm latis, rufo- vel flavolanatis, foliis pergamaceis subtus pallidioribus ellipticis 4—7 cm longis, 2,5—3 cm latis basi subcordatis vel obtusis, apice rotundatis vel obtusis, utrinque pubescentibus in costa saepe sublanuginosis, venis supra vix distinctis, subtus prominulis, ca. 12 majoribus, strictis, fere horizontalibus ad marginem arcuate connexis, parallelis, debilioribus interspersis, reticulatione subtus distincta; receptaculis sessilibus ex axillis defoliatis vulgo binis globosis, rufo-villosis, usque 1,5 cm in diametro, basi bracteis brevibus inter se connatis, extus pubescentibus, membranaceis suffultis, ostiolo parvo haud prominente; floribus ♂ tepalis obtusis inter se connatis circumdatis, stamine unico, floribus ♀ tepalis late lanceolatis apice obtusis vel irregulariter fissis instructis.

8—10 m hoher Baum mit anderen Bäumen verwachsend, doch nicht würzend. Fruchtreceptakeln bei der Reife sich gelblich färbend.

Oberes Kondeland: Uporoto, am Wigali-Pass, um 2000 m (n. 1348. — Oct. 1899).

F. (Urostigma) **rukwaenis** Warb. n. sp.; ramulis 3—4 mm crassis, innovationibus dense flavo-pilosis, mox fulvis, pilis longis pubescentibus praesertim in nodis demum glabris et cortice cinereo rugoso obtectis; stipulis caducis late lanceolatis 8—12 longis dorso pro parte villosis; petiolis 1,5—3,5 cm longis, 1,5 mm crassis pubescentibus, foliis coriaceis ovatis apice rotundatis basi subcordatis, 5—8 cm longis 3—5 cm latis, supra glabris subasperulis, subtus praesertim in costa et nervis pubescentibus, basi trinerviis nervis lateralibus paullo tantum ascendentibus 1/4 ca. marginis attingentibus, venis praeterea ca. 4—7 crassis interspersis tenuioribus, valde horizontalibus, ante marginem crasse arcuate connexis, nervis tertiariis haud transversis et reticulatione subtus prominentibus supra vix distinctis; receptaculis axillaribus binis pisiformibus, globosis, 6 mm in diametro, sessilibus, appresse pubescentibus vel puberulis; bracteis in discum 4 mm latum flavide pubescentem membranaceo-marginatum connatis, ostiolo parvo subimpresso; florum ♀ tepalis lanceolatis acutis hyalinis.

6—8 m hoher, breit wachsender Baum, meist sich anlehnend, mit überhängenden Ästen. Fruchtreceptakeln gelblichgrün mit helleren Wärzchen, Ostiolum violett gerandet.

Ubunga am Rukwa-See: an trockenen steinigen Abhängen des Ilome-Berges, um 1500 m (n. 1100. — Juli 1899).

Die Blätter ähneln denen von *F. Rehmannii*, die aber rundlich und tief herzförmig sind.

Myrianthus Holstii Engl. in Monogr. afrik. Pflanzenfam. I. 41.

Var. quinquesectus Engl.; foliis 5-sectis, segmentis mediis breviter ansatis, lateralibus subsessilibus, mediis quam lateralia $1^1/_2$—$2^1/_2$-plo longioribus, 2—2,5 dm longis, 1—1,5 dm latis.

»Bis 15 m hoher, diöcischer Baum mit dichter, runder Krone und tief herabhängenden Ästen. Zweige stachelig, Blätter unterseits dicht weißbehaart; männliche Blüten gelb, weibliche dunkelgrün mit weißer Narbe.«

Oberes Kondeland: in einer Schlucht bei Muakareri in Umuamba (n. 1312. — Blühend im Oct. 1899).

Urticaceae (A. Engler).

Girardinia condensata (Hochst.) Wedd. Monogr. Urtic. 169, t. 2, B. f. 1—5.

Kondeland: am Westabfall des Livingstone-Gebirges in feuchten schattigen Einsenkungen bei Wangemannshöhe, um 500 m (n. 1175. — Blühend am 18. Aug. 1899).

Pouzolzia hypoleuca Wedd. in DC. Prodr. XVI. 227.

Ein 2—3 m hoher, aufrecht wachsender Strauch.

Unteres Kondeland: an der Rumbira-Mündung bei Langenburg auf flacher Landzunge um 500 m (n. 858. — Blühend im April 1899).

Einheim. Name: lugoye.

Verwendung. Der Bast wird zu Netzstricken verarbeitet.

Proteaceae (A. Engler).

Protea angolensis Welw. Apontom. 586 n. 30; Engl. Hochgebirgsflora von Afrika, 196.

Var. albiflora Engl.; involucri bracteis apicibus glabris exceptis dense albo-pilosis.

Uhehe: auf Wiesen des hügeligen Plateaus bei Funda, um 1600 m (n. 720. — Blühend 8. März 1899).

Diese Varietät unterscheidet sich nur durch die stärkere Bekleidung der Involucralblätter mit weißen Haaren.

P. linearifolia Engl. n. sp.; suffrutex, trunco basali omnino abbreviato; ramis e basi adscendentibus erectis densiuscule foliatis; foliis coriaceis linearibus acutis, basin versus longe cuneatim angustatis, summis capitulo approximatis, bracteis brunneis, glabris, inferioribus 6—7-seriatis ovatis gradatim majoribus, mediis oblongis uniseriatis, summis lineari-oblongis uniseriatis omnibus albido-viridibus, leviter rufescentibus; floribus albis bracteas summas aequantibus; corollae tepalis ad $^1/_3$ longitudinis in tubum elongato-oblongum conniventibus, in parte media tenuibus atque angustissimis, in parte suprema anguste lineari concava intus brevissime pilosis; staminum filamentis corollae adnatis antheris angustissime linearibus tepalorum tertiam partem superiorem haud aequantibus; ovario pilis longis purpureis vestito, stilo tepala aequante, superne attenuato.

Die von dem Grundstock aufsteigenden Zweige sind 3—4 dm lang, mit 5—8 mm langen Internodien und 5—6 cm langen, 4—5 mm breiten Blättern. Die unteren Bracteen des Involucrums sind 2—8 mm lang und fast ebenso breit, die mittleren 1,5 cm, die obersten 1,8—2 cm lang. Ebenso lang sind die Blüten, deren oberer die Antheren verschließender Abschnitt 5—6 mm lang ist. Der Fruchtknoten ist mit 5 mm langen, purpurroten Haaren besetzt und geht in den 1,4 am langen Griffel über.

Kingagebirge: am Südwestabhang des Pikurugwe-Rückens an steinigen Abhängen, um 2700 m (n. 1244. — Blühend im Sept. 1899).

Einheim. Name: sihaenge.

Die Art ist mit keiner der bisher bekannten näher verwandt; sie besitzt noch schmalere Blätter als *P. paludosa* Welw. und die mit derselben verwandten Arten *P. haemantha* Engl. et Gilg und *P. Baumii* Engl. et Gilg.

P. praticola Engl. n. sp.; suffrutex humilis caulibus dense foliatis atque foliis juvenculis longe et tenuissime pilosis; foliis coriaceis supra nitidulis lineari-oblongis vel oblongis subspathulatis, apice obtusis, basi vix petiolatis, nervis lateralibus I. (in sicco) subtus prominulis, mox supra basin dichotomis; involucri bracteis e basi ad apicem usque gradatim longioribus, dense ciliatis; extimis ovatis, summis oblongis; tepalis bracteas supremas aequantibus, albis, basi glabris, medio longe, sursum et superne dense breviter albo-pilosis; filamentis apice liberis, antheris anguste linearibus, connectivo ultra thecas paullum producto subtriangulari; ovario longe ferrugineo-piloso, stilo basi incrassato, sursum longe attenuato.

Der Halbstrauch ist nur etwa 3 dm hoch und trägt an den 3—4 mm dicken Stengeln 7—8 cm lange und 2—2,5 cm breite nach unten verschmälerte Blätter, welche in nur 5—8 mm langen Internodien von einander abstehen. Die unteren Bracteen in etwa 8 Reihen sind 1—1,2 cm lang, die mittleren 2—2,5 cm, die obersten 3,5—4 cm lang und 1—1,2 cm breit. Der untere Teil der weißen Blütenhülle ist etwa 1 cm lang, der mittlere 5 mm; die concaven oberen Teile der Segmente sind etwa 1 cm lang und 1,5 mm breit. Die schmalen Antheren sind 7 mm lang. Der 3 mm lange Fruchtknoten ist mit 8 mm langen fuchsrötlichen Haaren besetzt; der Griffel ist oberhalb des Fruchtknotens fast 2 mm dick, 2 cm lang und nach oben stark verdünnt, unterhalb des letzteren 5 mm leicht knieformig gebogen.

Unyika: Uwurungu-Berg bei Umalila, an rasigen Abhängen, um 2200 m (n. 1460. — Blühend 18. Nov. 1899).

Eine ausgezeichntete Art, welche nur wenig an *P. paludosa* Welw. erinnert.

P. hingaensis Engl. n. sp.; frutex ramosus, ramulis brevibus atque foliis novellis dense cinereo-pilosis, foliis valde approximatis, valde coriaceis, coeruleo-viridibus, basi lata sessilibus, apice acutis, nervis lateralibus utrinque 5—7 angulo acuto adscendentibus cum venis subtus prominentibus; capitulis novellis oblongis, demum turbinatis; involucri bracteis coriaceis, novellis breviter cinereo-pilosis, inferioribus 6-seriatis ovatis vel ovato-oblongis acutis, superioribus et summis oblongis; floribus pallide purpureis; corolla basi glabra, medio et superne longe albo-pilosa, tubo elongato, limbo antheras includente subcoriaceo, antheris anguste linearibus corollae apicem haud attingentibus, in connectivi productionem ovatam exeuntibus; ovario oblongo pilis longis fuscis obtecto, stilo e basi incrassata sursum valde attenuato atque infra apicem curvato, medio albo-vittato, ceterum pallide purpureo.

Ein 2—3 m hoher und breiter Strauch, welcher in 1—2 dm lange, 5—6 mm dicke Äste mit nur 5 mm langen Internodien endigt. Die bläulichgrünen und sehr

dicken Laubblätter sind 7—9 cm lang und 2,5—3 cm breit. Die Blütenköpfe sind etwa 7 cm lang und oben 5 cm dick, kreiselförmig. Die Blüten sind etwa 2,5 cm lang, mit 1,8 cm langer Röhre und 1,2 cm langem Saum. Die Antheren sind kaum 1 cm lang. Der 4 mm lange Fruchtknoten ist mit fast 1 cm langen Haaren besetzt und der Griffel ist 4,5 cm lang.

Kingagebirge: Ussangu, Abhänge des Pikurugwe-Berges, um 2500 m (n. 991. — Blühend im Juni 1899).

Diese Art steht der *P. Wentzeliana* etwas nahe, unterscheidet sich aber durch die Verzweigung der Äste, die noch dichter stehenden und behaarten, auch dickeren Blätter, sowie durch die mehr kreiselförmige Gestalt der Köpfchen.

P. Wentzeliana Engl. n. sp.; suffrutex altus, ramis et foliis novellis breviter cinereo-pilosis, dense foliatis; foliis sessilibus coriaceis oblongis, obtusis, nervis lateralibus I. utrinque circ. 8 subtus paullum prominentibus; bracteis coriaceis, extus cinereo-pilosis, demum glabratis, inferioribus ovatis gradatim majoribus circ. 6-seriatis ovatis, superioribus oblongis, summis lineari-oblongis; floribus albis inferne atque medio longe ferrugineo-pilosis, superne glabris, apice autem dense albo-pilosis; antheris anguste linearibus quam corollae limbus concavus paullo brevioribus in connectivi productionem parvam ovatam exeuntibus; ovario oblongo, pilis fuscis basi nascentibus longe superato, stilo basi incrassato, deinde sursum valde attenuato, apice purpureo.

Ein Halbstrauch, dessen vom Grunde aus aufsteigende Äste bis 1 m hoch werden, dicht beblättert sind, mit 0,5—1 cm langen Internodien und am Ende den von dicht herantretenden Laubblättern umhüllten Blütenkopf tragen. Die Blätter sind 6,5 cm lang und 2,5 cm breit. Von den Bracteen sind die untersten 2—3 mm lang und 5 mm breit, die oberen eiförmigen 1,5—2,5 cm lang, die mittleren 3—3,5 cm und die obersten 5 cm lang bei 1—1,2 cm Breite. Die Blüten sind 3,8—4 cm lang, davon der untere röhrige Teil etwa 1,3 cm, der obere die Antheren einschließende Teil 1,2 cm. Der Fruchtknoten ist 3 mm lang und 1 mm dick, mit 1 cm langen Haaren besetzt; der Griffel ist 4 cm lang.

Unyika: an rasigen Abhängen des Uwurungu-Berges um 2200 m (n. 1455. — Blühend im Nov. 1899).

P. Goetzeana Engl. n. sp.; ramulis atque foliis densiuscule appresse pilosis; foliis approximatis coriaceis anguste oblongis basi latiuscula sessilibus vel semiamplexicaulibus; capitulis late turbinatis superne leviter convexis; involucri bracteis dense fulvo-pilosis, inferioribus semiovatis et ovatis, 5—6-seriatis, superioribus oblongis; floribus albis longe pilosis; tubo elongato, limbo apice leviter curvato; staminum filamentis apice emarginato dilatatis, antheris anguste linearibus in connectivi productionem triangularem exeuntibus; ovario elongato-oblongo, stilo e basi incrassata sursum attenuato in partem stigmatiferam filiformem exeunte.

Der Strauch ist 1—2 m hoch, mit 1,2 cm dicken Hauptästen und 8 mm dicken Endästen. Die Blätter sind 1—1,2 dm lang und 2,5—3 cm breit. In dem 5 cm langen und 5 cm dicken Köpfchen sind die innersten Involucralblätter 4 cm lang und höchstens 1 cm breit. Die Blüten sind 3,5 cm lang, ihr oberer die Antheren einschließender Teil etwa 1,2 cm. Die Antheren sind 7 mm lang. Der Fruchtknoten ist 3 mm lang, mit etwa 8 mm langen, gelbbraunen Haaren versehen.

Oberes Kondeland: Umalila, auf dem Usanga-Berg, um 2300 m (n. 1367. — Blühend im Oct. 1899).

Eine durch ihre Wuchsverhältnisse, durch die behaarten Blätter und weichhaarigen Blütenköpfe sehr ausgezeichnete Art.

Abbildung auf Taf. IX.

A Ende eines blühenden Zweiges, *B* Blüte im Knospenzustand, mit heraustretendem Griffel, *C* geöffnete Blüte, *D* der nach oben gerichtete aus 3 Abschnitten bestehende Saumteil, *E* der nach unten gekehrte Saumabschnitt, *F* Fruchtknoten im Längsschnitt und Griffel.

P. kilimandscharica Engl. in Hochgebirgsfl. d. trop. Afrika 195.

Rungwe-Stock: an den Abhängen der höchsten Kuppe, um 2900 m (n. 1152. — Blühend am 13. Aug. 1899).

Meterhoher, sparriger Strauch mit weißen Blüten, die inneren Involucralblätter außen bräunlich behaart.

Einheim. Name: segera.

P. rubrobracteata Engl. n. sp.; frutex humilis valde ramosus, ramulis novellis dense cinereo-tomentosis; foliis valde approximatis, crasse coriaceis coeruleo-viridibus, brevissime pilosis, sessilibus, lanceolatis, obtusis, nervis lateralibus I. utrinque 6—7 angulo acuto adscendentibus, (in sicco) paullum prominulis; foliis summis interdum angustioribus; capitulis late turbinatis; bracteis coriaceis pallide rubris, extus longe albo-pilosis et pilis albis dense ciliatis; floribus bracteas superantibus, pallide rubris longe albo-pilosis, tubo elongato, limbi parte superiore anguste naviculiformi tridentato, parte inferiore angusta; filamentorum parte libera brevissima spathuliformi emarginata, antheris anguste linearibus in connectivi productionem ovatam obtusam exeuntibus; ovario oblongo longe ferrugineo-piloso, stilo e basi crassa sursum attenuato cum parte stigmatifera ultra perigonium longius exserto.

5 dm hoher Busch mit 1—2 dm langen, etwa 5 mm dicken Endzweigen, deren Blätter durch 5—8 mm lange Internodien von einander getrennt sind. Die Blätter sind 8—9 cm lang und in der Mitte 1,5—2 cm breit. Die aufgeblühten Köpfchen sind 5—6 cm lang und 6—7 cm breit; die inneren längsten Bracteen sind etwa 4 cm lang und 1 cm breit. Die Blütenhülle ist 3,5 cm lang, mit fast 1,5 cm langer Röhre und 6 mm langen Endabschnitten. Die Antheren sind 4 mm lang. Der Griffel hat eine Gesamtlänge von 4 cm.

Kingagebirge: Kingobo-Berg, an trockenen, steilen Abhängen um 1500 m (n. 1182. — Blühend im Sept. 1899).

Einheim. Name: luhanye.

Die Art erinnert etwas an *P. kilimandscharica*, besitzt jedoch schmalere Blätter und kleinere Köpfe, ferner ist sie durch die mit langen, weißen Haaren versehenen Bracteen verschieden.

Abbildung auf Taf. X.

A Blühender Zweig, *B* Blüte, 2mal vergr., *C* oberer Teil des Saumes der Blumenkrone, *D* unterer Abschnitt desselben, 4mal vergr., *E* Anthere von vorn, *F* von der Seite, 10mal vergr., *G* Ende des Griffels, *H* Längsschnitt durch den Fruchtknoten und den unteren Teil des Griffels.

P. Heckmanniana Engl. n. sp.: frutex valde ramosus, ramulis junioribus paullum infra capitula priorum orientibus, cum foliis et involucri bracteis longe cinereo-pilosis; foliis parvis coriaceis lanceolatis obtusiusculis, nervis lateralibus vix prominulis; bracteis exterioribus 4—5-seriatis ovatis, summis lineari-oblongis; floribus albis, paullum rufescentibus, bracteas paullo superantibus, longe et dense albo-pilosis; antheris anguste linearibus in connectivi productionem ovatam exeuntibus; ovario oblongo longe ferrugineo-piloso, stilo inferne incrassato et leviter geniculato sursum valde attenuato perigonium longe superante.

Bis 1 m hoher Strauch mit graugrünen, filzig behaarten Blättern, welche 0,5—1 cm von einander abstehen, 3,5—5 cm lang und 1—1,5 cm breit sind. Die Blütenköpfe sind etwa 3,5 cm lang und 4 cm breit. Die inneren Bracteen sind etwa 2,5—3 cm lang und 6—7 mm breit. Die Blüten sind etwa 3 cm lang, mit etwa 1 cm langer Röhre und 7—8 mm langen Endabschnitten, welche die 4 mm langen, schmal linealischen Antheren bedecken. Der 2 mm lange Fruchtknoten ist mit 8 mm langen Haaren bedeckt und der Griffel 2,8 cm lang.

Südliches Kingagebirge oder Livingstonegebirge: an sonnigen Abhängen und Wiesen des Yamimbi-Berges, um 2000 m (n. 827. — Blühend am 1. April 1899).

Diese Art ist sehr charakteristisch und fällt besonders durch die unterhalb der Blütenstände hervortretenden Seitenzweige sowie durch die ziemlich kleinen Blütenköpfe auf.

Abbildung auf Taf. XI.

A Blühender Zweig, *B* Blüte, 2mal vergr., *C* oberer Teil des aus 3 Abschnitten bestehenden Saumes der Blütenhülle, *D* der untere Teil des Saumes, *E* Stempel, 2mal vergr., *F* Ende des Griffels, 4mal vergr., *G* Längsschnitt durch den Fruchtknoten und den unteren Teil des Griffels, *H* die Frucht, mit den basalen Teilen der Blütenhülle.

Faurea discolor Welw. in Transact. Linn. Soc. XXVII. (1869) 64; Engl. in Hochgebirgsflora d. trop. Afr. 195.

Uhehe: auf dem welligen Matanana-Plateau, auf rotem Laterit, um 1800 m, in lichtem Buschgehölz (n. 738. — Knospend im März 1899).

6—8 m hoher Baum mit grauer, glatter Rinde und rundlicher Krone.

F. Wentzeliana Engl. n. sp.; arbor alta, ramulis novellis breviter ferrugineo-pilosis, demum glabris brunneis; foliis densiusculis, coriaceis, concoloribus, nitidulis, lanceolatis, in petiolum semiteretem cuneatim angustatis, nervis lateralibus pluribus tenuibus paullum prominulis; spicis in axillis foliorum superiorum atque ad apicem ramulorum dimidium foliorum superantibus densifloris, rhachi et bracteis ovatis concavis, dense breviter pilosis; perigonio flavo-viridi e basi claviformi sursum attenuato, in limbum claviformem cinereo-pilosum exeunte, initio sursum curvato, demum parte superiore reflexa; filamentis corollae adnatis, antheris linearibus limbo brevioribus; ovario oblongo pilis albis dimidium corollae fere aequantibus obsito, stilo tenui curvato.

Ein 15—20 m hoher Baum mit 1,2—2 dm langen Endzweigen, an welchen die Blätter nur durch 0,5—1 cm lange Internodien von einander getrennt sind. Die an 1 cm langen Stielen stehenden Blattspreiten sind 0,8—1,2 dm lang und 2,5—3 cm breit.

Die sehr dichtblütigen Ähren sind 7—9 cm lang und haben etwa 2,5 cm Durchmesser. Die Bracteen sind nur 1 mm lang. Die einzelnen Blüten sind etwa 1,2 cm lang, mit 5 mm langer Röhre und 3 mm langen Endabschnitten, anfangs grünlichgelb und unangenehm süßlich riechend, im Verblühen braun. Die Antheren sind nur 2 mm lang. Der Fruchtknoten ist kaum 1 mm lang, mit 5 mm langen, weißen Haaren versehen und der Griffel 1,2 cm lang.

Nördliches Kingagebirge: Ussangu, im Schluchtenwald des Pikurugwe-Berges um 2500 m (n. 992. — Blühend am 2. Juni 1899).

Die Zweige dieser Art sind denen der *F. speciosa* Welw. ähnlich, aber unsere Art ist ein hoher Baum, ferner sind die Blätter beiderseits gleichfarbig und schmaler, die Blüten viel kleiner. Dieselben sind auch etwas kleiner als bei *F. discolor* Welw., welche kurz gestielte Blüten besitzt. Die neue Art ist auch ähnlich der *F. arborea* Engl. vom Kilimandscharo, aber verschieden durch längere Blätter und kürzere, viel zahlreichere Blütenähren.

F. speciosa Welw. in Transact. Linn. Soc. XXVII. 63 t. 20.

Var. lanuginosa Hiern in Catal. Welw. Afr. pl. IV. 922.

Nördl. Kingagebirge: Ussangu, an Abhängen des Lipanye-Berges, um 2500 m (n. 996. — Blühend am 3. Juni 1899).

Ein 5—6 m hoher Baum mit kurzem Stamm, lichter, runder Krone und dicht rissiger Rinde. Das Holz ist sehr brüchig. Die Blüten besitzen eine hellrote Kronenröhre und sind oben gelblich.

Loranthaceae (A. Engler).

Loranthus (Dendrophthoë § Cupulati) anguliflorus Engl. in Bot. Jahrb. XX. 107.

Bildet Büsche von 1,5 m.

Nördliches Kingagebirge: Ussangu, an Abhängen des Tyuni-Berges, um 2200 m (n. 1003. — Blühend im Juni 1899).

Die Blätter sind zum Teil eiförmig (5,5 × 3,5 cm), zum Teil breit eiförmig (6 × 5 cm), wie auch bei der von Welwitsch in Benguella bei Huilla gesammelten Originalpflanze.

L. (Dendropthoë § Longiflori) panganensis Engl. in Bot. Jahrb. XX. 93.

Usafua: im Songwe-Thal, um 1200 m, in den Buschsteppen (n. 1117. — Blühend am 30. Juli 1899).

L. (Dendrophthoë § Hirsuti) taborensis Engl. in Bot. Jahrb. XX. 106.

Usafua: an trockenen Abhängen des Baya-Berges, um 1900 m auf Bauhinia und anderen Gehölzen (n. 1068. — Blühend am 27. Juni 1899).

L. (Dendrophthoë § Inflati) vittatus Engl. n. sp.; ramulis novellis viridibus, adultis atropurpureis, cortice longitudinaliter et transverse rimoso; foliis coriaceis glabris, cinereo-viridibus, lineari-oblongis obtusis, in petiolum cuneatim contractis, nervis lateralibus plerumque 2, rarius 4 paullum supra basin nascentibus juxta costam adcendentibus, versus apicem folii exeuntibus (in sicco) utrinque, imprimis subtus prominentibus; floribus 2—5 ad nodos ramulorum adultorum sessilibus; cupula bracteali obliqua

dorso acuminata, ciliata, calyculo quam cupula bractealis triplo longiore, margine minute ciliolato, flavo; perigonio supra tubum globosum valde contracto, oblique infundibuliformi, unilateraliter fisso, laciniis quam tubus triplo brevioribus; filamentis crassis ad basin laciniarum liberis quam antherae lineares 3-plo longioribus; stilo crassiusculo pentagono; stigmate ovoideo obtuso.

An den jungen Zweigen des 1 m im Durchmesser haltenden Busches sind die Internodien *0,5—1 cm lang, an den älteren 5—6 mm* dicken Zweigen 0,5—1,5 cm. Die Blätter sind mit dem etwa 5 mm langen Stiel, in den die Spreiten allmählich übergehen, 5,5 cm lang und 1—1,5 cm breit. Die Cupula ist 2 mm lang, der Calyculus 1 mm lang und 3 mm weit. Der aufgeblasene Teil der Blütenhülle hat 4 mm Durchmesser, die aufgeschlitzte Röhre ist fast 3 cm lang und die Abschnitte sind fast 1 cm lang, 1 mm breit. Die freien Teile der Staubfäden sind 7 mm lang, die Antheren 2 mm.

Unyika: auf Bäumen an Bachufern bei Suntas Dorf, um 1600 m (n. 1431. — Blühend im Nov. 1899).

Diese Art steht dem *L. zizyphifolius* Engl. nahe, ist aber durch die viel längeren Blätter verschieden.

L. (Dendrophthoë § Hirsuti) Dregei Eklon et Zeyher msc. ex Harvey in Harv. et Sond. Fl. cap. II. 575.

Forma obtusifolia.

Nördl. Kinga-Gebirge: Ussangu, an trockenen Abhängen des Muigi-Berges, um 2100 m auf *Uapaca Goetzei* Pax, in Büschen von 1 m Durchmesser (n. 1014. — Blühend im Juni 1899).

L. (Tapinanthus § Purpureiflori) irangensis Engl. in Bot. Jahrb. XX. 111.

Nördliches Kingagebirge: Ussangu, auf Capparideen-Sträuchern (*Maerua trichophylla* Gilg) in der Buschsteppe am Chimala-Fluss, um 1200 m (n. 1022. — Blühend im Juni 1899).

L. (Tapinanthus § Astephaniscus) tenuifolius Engl. n. sp.; ramulis novellis tenuibus pallide ferrugineis, adultis paullo crassioribus, intermediis longiusculis; foliis brevissime petiolatis, tenuiter membranaceis, utrinque viridibus, lanceolatis, plerumque aequilateralibus, a triente inferiore sursum angustatis, nervis lateralibus tenuibus utrinque 2—3 arcuatim adscendentibus; umbellis breviter pedunculatis 3—6-floris; pedicellis tenuibus quam pedunculus atque bracteae oblique cupuliformes latere exteriore ovatae ciliolatae longioribus; calyculo bracteam paullo superante latiuscule marginato; perigonii laciniis lineari-lanceolatis purpureis tubum atroviolaceum superantibus; filamentis anguste linearibus apicem versus valde angustatis quam antherae lineares $2^1/_2$-plo longioribus, dente angustissimo antherae dimidium fere aequante; stilo tenuiter filiformi, stigmate ovoideo.

Bildet lockere Büsche von 5 dm Durchmesser. An den jüngeren horizontal abstehenden Zweigen sind die Internodien *1—1,5 cm lang, an den älteren* 2,5—4 cm. Die Blätter besitzen an 3—5 mm langem Stiel eine 3—5 cm lange und 1—1,5 cm breite

Spreite. Die Stiele der Dolden sind 2—3 mm lang, die der einzelnen Blüten 4—5 mm. Die Bractee ist kaum 1 mm, der Calyculus fast 1,5 mm lang. Die Blütenhülle ist 3—3,5 cm lang, mit 1,5 cm langer Röhre und etwa 1,8 cm langen Abschnitten. Die Staubfäden sind 1,3 cm lang und tragen 3,5 mm lange Antheren, welche den 1—1.5 mm langen Zahn überragen.

Kingagebirge: in Schluchten des Lawiri-Berges, um 1700 m (n. 1194. — Blühend im Sept. 1899).

Einheim. Name: itagu.

Diese Art ist jedenfalls mit *L. inaequilaterus* Engl. (Bot. Jahrb. XXVIII. 384) nahe verwandt, aber durch viel kleinere Blätter und länger gestielte Dolden unterschieden.

L. (Tapinanthus § Obtectiflori) latibracteatus Engl. n. sp.; ramulis juvenculis tetragonis, adultis teretibus; foliis oppositis subcoriaceis elongato-oblongis obtusis in petiolum brevem angustatis, nervo laterali utrinque uno adscendente, vix prominente; capitulis multifloris solitariis axillaribus glabris; pedunculo crasso quam bracteae longiore; bracteis latis oblongis quam calyculi 5—6-plo longioribus, calyculo cupuliformi ad dimidium usque cum ovario connato, ciliolato; perigonio elongato albo sursum rubescente, unilateraliter fisso, laciniis lineari-lanceolatis concavis flavoviridibus; filamentis linearibus quam antherae lineari-oblongae 3—$3^{1}/_{2}$-plo brevioribus, stilo tenui pentagono; stigmate obovoideo.

Die Internodien zwischen den Blattpaaren sind etwa 2 cm lang. Die Blätter sind 7—8 cm lang und 2,5—3 cm breit. Die Stiele der Inflorescenz sind 2 cm lang, die Bracteen etwa 1 cm lang und in der Mitte 4,5 mm breit, am Grunde zusammengefaltet. Die Blütenhülle ist 4,5 cm lang und besitzt 1 cm lange Zipfel. Die freien Enden der Staubblätter sind 8 mm lang und tragen 2 mm lange Antheren.

Oberes Kondeland: Umuamba, auf dem welligen Plateau des Ntuli-Berges, um 1700 m, auf *Ficus kondensis* Warb. (n. 1310. — Blühend am 2. Oct. 1899).

Diese Art unterscheidet sich von dem nahestehenden *L. usambarensis* Engl. hauptsächlich durch die breiten Bracteen und die mehr länglichen Blätter.

L. (Tapinanthus § Eubracteati) Engl. nova grex.

Ramuli oppositifolii atque folia pilis longis verticillatim ramosis obtecti. Bracteae majusculae vagina basali calyculum obtegentes. Filamenta ad basin antherae dente parvo instructa.

L. (Tapinanthus § Eubracteati) proteicola Engl. n. sp.; ramulis atque foliis ubique pilis ferrugineis vel cinereis verticillatim ramosis pilis simplicibus intermixtis obtectis; internodiis brevibus; foliis cinereo-pilosis breviter petiolatis, coriaceis, demum cinerascentibus, oblongis obtusiusculis basi acutis; floribus plerumque binis in axillis sessilibus, pilis ramosis atque simplicibus longioribus vestitis, bracteis majusculis oblongis parte inferiore calyculum irregulariter lobatum obtegentibus et longe superantibus; perigonii tubo elongato superne fisso, laciniis lineari-lanceolatis demum reflexis; filamentorum parte libera quam anthera anguste linearis $2^{1}/_{2}$-plo longiore, in dentem acutum exeunte, stilo superne tenui in stigma ovoideum exeunte stamina superante.

Die Internodien der jüngeren Zweige sind etwa 0,8—1 cm lang, die der älteren 1,5—2 cm lang und 6 mm dick. Die Blattstiele sind 0,5 cm, die Blattspreiten etwa 2,5 cm lang und 1,2 cm breit. Die Tragblätter haben etwa 1,2 cm Länge und 5—6 mm Breite. Die Blütenhülle besitzt eine 4 cm lange Röhre und 1 cm lange Abschnitte. Die freien Enden der Staubfäden sind 7 mm, die Antheren 3,5 mm lang.

Nördliches Kingagebirge: Ussangu, an Abhängen des Lipanye-Berges um 2500 m, auf *Protea kingaensis* Engl. (n. 995. — Blühend am 3. Juni 1899).

Diese Art und *L. nigritanus* Hook. f., der früher fälschlich zu *Dendrophthoë* gestellt wurde, bilden zusammen die neue Gruppe der *Eubracteati* in der Untergattung *Tapinanthus* Sect. *Pentatapinanthus*.

L. (Tapinanthus § Constrictiflori) Füllebornii Engl. n. sp.; ramulis novellis tenuibus glaucescentibus, adultis teretibus lenticellis minutis crebris obsitis; foliis subcoriaceis utrinque glaberrimis oblongis in petiolum brevem contractis, apice obtusis, nervis lateralibus I. utrinque 2 angulo acuto infra medium adscendentibus; pedunculis axillaribus brevibus 2—3-floris pedicellos aequantibus; bractea breviter cupuliformi, calyculo cupuliformi latiuscule marginato, margine demum 5-lobo; perigonii purpurei tubo inferiore globoso, superiore ultra medium unilateraliter fisso triente inferiore valde attenuato, laciniis lineari-lanceolatis tubi $^1/_4$ longitudine aequantibus, coriaceis extus atropurpureis; filamentorum parte libera sursum incrassata apice pallida, dente minuto instructa, quam anthera lineari-oblonga $1^1/_2$-plo longiore; stilo gregis.

Die Glieder der Äste sind 1—1,5 cm lang. Die Blätter an 5 mm langem Stiel sind 4—5 cm lang und 2—3 cm breit. Die Stiele der wenigblütigen Dolden sind 3 mm lang, ebenso die Stiele der Blüten. Die Bractee hat nur 1,5 mm, der Calyculus 2,5 mm Länge. Der kugelige Teil der Blütenhülle hat 3—3,5 mm Durchmesser, der obere Teil 4 cm Länge, wovon etwa 3,2 cm auf die obere Röhre, 8 mm auf die 1 mm breiten Abschnitte kommen. Die freien Teile der Staubblätter sind unten dunkelpurpurn, dann ein Stückchen purpurrot und am Ende blass. Die Anthere ist 3 mm lang.

Nördliches Nyassaland: ohne genauere Standortsangabe (a. 1899).

Diese Art steht dem *L. Kraussianus* Meissn. am nächsten.

L. (Tapinanthus § Constrictiflori) Sadebeckii Engl. in Bot. Jahrb. XX. 122.

Nördliches Kingagebirge: Ussangu, an Abhängen des Pikurugweberges, um 2500 m, auf *Protea* (n. 989. — Blühend am 2. Juni 1899).

L. (Plicotepalus Sect. Euplicotepalus) undulatus E. Mey.

Var. sagittifolius Engl. in Pflanzenwelt Ostafr. C. 167.

Usafua: am unteren Abhang des Poroto-Berges, bei 1700 m auf Acacien im Grasland des welligen Plateaus (n. 1038. — Blühend am 16. Juni 1899).

Viscum Goetzei Engl. n. sp.; ramis elongatis subteretibus, ramulorum internodiis leviter compressis; bracteis semiovatis margine scariosis; floribus plerumque in axillis solitariis; perigonii tepalis triangularibus latitudine sua

1$^1/_2$-plo longioribus ovarium subaequantibus, bacca ovoidea laevi truncata, stili vestigio brevi instructa.

Reich verzweigt, an den älteren Zweigen mit 2—3 cm langen, 3 mm dicken Internodien, an den jüngeren Zweigen mit 1—2 cm langen, nur 2 mm breiten Internodien. Die gegenständigen, schuppenförmigen Blätter sind 1,5—2 mm lang und breit. Die schwefelgelben Blütenhüllblätter sind 1,5 mm lang und 1 mm breit, der Fruchtknoten zur Zeit der Anthese 1,5 mm lang und 1,25 mm dick. Die Beere ist 4 mm lang und 3 mm dick.

Nördliches Kingagebirge: Ussangu, am Nordabhang des Lipanye-Rückens, um 2300 m im Schluchtenwald einem *Loranthus* aufsitzend, der auf *Mystroxylum ussangense* Loes. schmarotzt (n. 1273. — Blühend und fruchtend am 18. Sept. 1899).

Die Art steht in der Mitte zwischen *V. tenue* Engl. und der folgenden Art

V. anceps E. Mey. in Zeyher Exsicc. n. 748.

V. dichotomum Harvey in Harv. et Sond. Fl. cap. II. 501, non Don Prodr. nep. 147.

Unyika: an Bachufern bei Manyames Dorf um 1500 m (n. 1441. — Blühend und fruchtend im Nov. 1899).

Santalaceae (A. ENGLER).

Osyris compressa (Berg.) A. DC. Prodr. XIV. 1, 634.

Kingagebirge: Ussangu; am Nordabhang des Lipanye-Rückens an den Rändern des Schluchtenwaldes bei 2300 m, als 3—4 m hoher, geschlossen aufrecht wachsender Strauch (n. 1269. — Blühend am 18. Sept. 1899).

Osyridocarpus linearifolius Engl. in Bot. Jahrb. XXVIII. 385.

Var. Goetzei Engl.; alte scandens; cymis valde divaricatis 3—15-floris, abortu vel lapsu florum terminalium dichotomis, bracteis lineari-lanceolatis alte supra ramulorum basin abeuntibus.

6—8 m hoch kletternde Liane mit in der Jugend grünlichweißen, später gelborangefarbenen Blüten.

Kingagebirge: Ussangu, am Nordostabhang des Pikurugwe-Berges in Lichtungen des Schluchtenwaldes bei 2500 m (n. 1253. — Blühend und fruchtend im Sept. 1899).

Thesium ussanguense Engl. n. sp.; caudice crasso, caulibus numerosis erectis brevibus acutangulis; cataphyllis numerosis basin ramorum obtegentibus, foliis lineari-lanceolatis acuminatis apice albido recurvo, pallide marginatis et minute ciliolatis, a medio caulis in axillis floriferis, prophyllis quam folia paullo minoribus iisque consimilibus; floribus valde elongatis bracteas superantibus; perigonii tepalis linearibus obtusis tubum aequantibus, concavis, margine et intus pilosis, stamina obtegentibus; filamentis a basi laciniarum liberis quam antherae oblongae basin versus paullum dilatatae duplo longioribus, stilo tenui perigonium subaequante, stigmate parvo capitato.

Die Pflanze besitzt einen bis 2 cm dicken Grundstock mit kräftigen, 7 mm dicken Wurzeln und mehreren 12—15 cm langen Stengeln, an deren Basis 3—5 mm lange Niederblätter zusammengedrängt sind, während weiter oben die 5—7 mm langen, 1,5 mm breiten Laubblätter nur 3—5 mm von einander entfernt sind. Die Vorblätter der weißen Blüten sind etwa 5 mm lang, die Blüten 7 mm lang mit 2 mm weiter Röhre und 3 mm langen Abschnitten. Die Antheren sind etwa 1 mm lang. Der unterständige Fruchtknoten ist 1,5 mm lang und 1 mm dick.

Kingagebirge: Ussangu, auf flachen, rasigen Abhängen am Nordabhang des Lipanye-Rückens, um 2200 m (n. 1264. — Blühend am 17. Sept. 1899).

Th. Goetzeanum Engl. n. sp.; caudiculo crasso, radices crassiusculos horizontales et caules numerosos erectos pauciramosos glaucovirides emittente, caulibus longitudinaliter sulcatis; foliis anguste linearibus apice cartilagineo instructis, margine minutissime serrulatis; foliis superioribus atque bracteis floriferis, pedicellis cum prophyllis bracteae adnatis; prophyllis linearibus acutis flores superantibus; perigonii tepalis elongato-triangularibus obtusis basi connatis anthesi ovario obovoideo aequilongis, marginibus inflexis atque apice obtuso longe pilosis; staminibus quam tepala triplo brevioribus; filamentis antheris aequilongis; fructibus ovoideis, distincte 10-nerviis.

Die zahlreichen dem Grundstock entspringenden Stengel sind 2,5—3 dm lang, scharfkantig und gefurcht, unten mit 1,5 cm langen, weiter oben mit kürzeren Internodien, unten mit 1,5 cm langen und 2 mm breiten Blättern. Die oberen Blätter und die Bracteen sind nur 1—0,8 cm lang und 1 mm breit. Die Vorblätter sind nur 4 mm lang. Der 2 mm lange Blütenstiel ist mit dem Tragblatt verwachsen. In den jungen Blüten ist die becherförmige Blütenachse 2 mm lang und geht in die Blütenhülle über, deren freie Abschnitte 1,5 mm Länge haben. Bei der Reife ist die Halbfrucht 3 mm lang und 2,5 mm dick.

Unyika: in Miwura-Beständen auf grauem Laterit, beim Dorf Fingano, um 1700 m (n. 1379. — Blühend und fruchtend am 26. Oct. 1899).

Die Art ist ein wenig mit dem *Th. angulosum* A. DC. verwandt; aber durch größere Blätter an kürzeren Stengeln und einzeln in den Blattachseln stehende Blüten verschieden.

Th. unyikense Engl. n. sp.; caudiculo crasso, caules plures erectos longitudinaliter sulcatos multiramosos emittente, ramis angulo acuto adscendentibus, 1—5-floris, saepe irregulariter cymosis; foliis brevibus ovato-lanceolatis acutis; bracteis triangularibus acutis ciliolatis, perigonii tepalis elongato-triangularibus obtusis albis, anthesi ovario oblongo brevioribus, marginibus inflexis longe pilosis; staminibus quam petala paulo brevioribus; stilo tenui stamina paullo superante; fructibus ovoideis, distincte 10-nerviis et inter nervos prominentes reticulatis.

Die Stengel sind bis 3 dm lang und tragen 4—6 cm lange Zweige, deren dünne, 1—2 cm lange Endästchen eine Terminalblüte übergipfeln. Die Blätter sind nur 2—3 mm lang, die Bracteen meist noch kleiner. Die Abschnitte der Blütenhülle sind fast 2 mm lang. Die Halbfrüchte sind 3,5 mm lang und 2,5 mm dick, mit sehr stark hervortretenden Netznerven zwischen den Längsnerven.

Unyika: mit voriger Art in Miwura-Beständen auf grauem Laterit beim Dorf Fingano, um 1700 m (n. 1377. — Blühend und fruchtend am 26. Oct. 1899).

Diese Art ist auch etwas mit *Th. angulosum* A. DC. verwandt, aber durch den Sprossaufbau, namentlich durch die übergipfelnden Ästchen der Seitenzweige verschieden.

Th. rungwense Engl. n. sp.; suffrutex valde ramosus, ramis adultis lignosis novellis dense foliatis; foliis linearibus cartilagineo-apiculatis concavis, leviter curvatis; floribus sessilibus vel brevissime pedicellatis; prophyllis florem aequantibus; tepalis ovatis albidis anthesi ovario obovoideo aequilongis, glabris; staminibus quam petala paullo brevioribus; fructibus breviter ovoideis levissime nervosis.

Ein bis 3 dm hoher Halbstrauch mit 1—1,5 dm langen holzigen Ästen und 4—5 cm langen Endzweigen, an denen die 5—7 mm langen, 1 mm breiten Blätter ziemlich dicht stehen. Die Vorblätter der Blüten sind nur 2 mm lang, diese selbst etwa 1,5 mm. Die Früchte werden 2 mm lang und 1,5 mm dick.

Rungwe-Stock: auf den höchsten Kuppen, um 2900 m (n. 1156. — Blühend und fruchtend am 13. Aug. 1899).

Einheim. Name: lumi.

Diese Art steht dem *Th. Whyteanum* Rendle etwas nahe, ist aber durch die gekrümmten Blätter und die sitzenden Blüten unterschieden.

Opiliaceae (A. Engler).

Opilia tomentella (Oliv.) Engl. in Pflanzenwelt Ostafrikas C. 168.

Unyika: am Abfall des Plateaus, als Liane am Flussbett des Yambe beim Dorf Sante, um 1000 m (n. 1408. — Blühend im Nov. 1899).

Polygonaceae (U. Dammer).

Rumex nervosus Vahl var. usambarensis Engl. in Pflanzenwelt Ostafr. C. 169.

Usafua: Utengule, auf Grasland des welligen Hochplateaus bei 1600 m (n. 1050. — Blühend am 18. Juni 1899).

1/2 m hoher, in die Breite wachsender Halbstrauch mit leicht überhängenden Trieben.

Amarantaceae (G. Lopriore).

Celosia argentea L. Spec. ed. I. 205.

Uanda am Rukwa-See: in der Steppe auf Sumpfboden um 800 m ü. M. (n. 1120. — Blühend im Juli 1899).

Argyrostachys splendens Lopr. nov. gen. et nov. spec. in Engl. Bot. Jahrb. XXX. (1901) 108, 109, Fig. 2.

Unyika: auf feuchten Wiesen beim Dorfe Luembu um 1600 m ü. M. (n. 1391. — Blühend im Oct. 1899).

Nyctaginaceae (A. Engler).

Boerhavia plumbaginea Cav. Ic. II. 7. t. 112.

Usafua: Ubungu, am Rukwa-See, an Abhängen der hügeligen Steppe beim Dorf Yila (n. 1097. — Blühend am 15. Juli 1901).

Phytolaccaceae (A. Engler).

Phytolacca abyssinica Hoffm. in Comm. Goett. 12, t. II., III.

Usafua: in der Landschaft Masote, am Lupa-Fluss bei 1000 m (n. 1091. — Blühend am 6. Juli 1899).

Als Liane mit arm-dickem Stamm, in hohe Bäume kletternd.

Aizoaceae (A. Engler).

Glinus lotoides L. Spec. ed. I. 463.

Uanda am Rukwa-See: auf Sumpfboden der Baumsteppe, um 800 m (n. 1109. — Blühend am 19. Juli 1899).

Caryophyllaceae (A. Engler).

Silene Burchelii Otth. in DC. Prodr. I. 374.

Kingagebirge: auf dem Kipengere-Rücken an trockenen mit Felsblöcken übersäeten Halden, um 2700 m (n. 968. — Blühend am 28. Mai 1899).

Nymphaeaceae (E. Gilg).

Nymphaea coerulea Savign. Déc. pl. Égypt. III. (1799) 74.

Oberes Kondeland: Umuamba, am sumpfigen Ufer des Itende-Sees, um 1000 m ü. M. (n. 1323. — Blühend im Oct. 1899).

Ceratophyllaceae (A. Engler).

Ceratophyllum demersum L. Sp. ed. I. 992.

Rukwa-See: am sumpfigen Ufer bei Kibungu in Ubungu, um 800 m (n. 1112. — Blühend am 25. Juli 1899).

Ranunculaceae (A. Engler).

Delphinium dasycaulon Fresen. in Mus. Senckenb. II. 272; Rich. Fl. Abyss. I. 8.

Nördliches Kingagebirge: Ussangu, auf dem Lipanye-Berg, um 2300 m bei verwilderten Schamben (n. 997. — Blühend im Juni 1899).

$^1/_2$ m hohe, einjährige Pflanze.

D. Goetzeanum Engl. n. sp.; herba alta, ubique dense et breviter cinereo-pilosa; foliorum inferiorum petiolo basi vaginante, quam lamina 4—6-plo longiore, lamina crassiuscula, 5-fida, laciniis late cuneatis 3-lobatis,

lobis grosse inaequaliter dentatis, superiorum petiolo quam lamina 3—4-plo longiore, lamina 5-partita, partitionibus 2-pinnatipartitis, partitionibus lineari-lanceolatis patentibus; panicula longa laxiflora; ramis infimis 2—3-floris, pedicellis tenuibus quam flores longioribus, bracteis et prophyllis lineari-lanceolatis; floribus maximis ex albo pallide coerulescentibus; calcare leviter curvato quam sepala oblonga longiore, petalorum lamina flava lineari-oblonga dimidium sepalorum aequante, calcare leviter curvato, calycis calcari aequilongo; filamentis tenuibus quam antherae ovales nigrescentes pluries longioribus; carpellis 3 longis dense pilosis quam filamenta brevioribus.

Die Pflanze ist 1 m und darüber hoch. Die unteren Internodien des 5—6 mm dicken Stengels sind 5—7 cm lang. Die Blattstiele haben eine Länge von 2 dm und darüber; die Blattspreiten sind 1 dm breit, 8 cm lang und in 3—3,5 cm lange, 3 cm breite keilförmige und gelappte, dann wieder gezähnte Abschnitte gegliedert. Die oberen Stengelblätter sind tiefer geteilt, und haben 2—3 cm lange, tief fiederteilige Segmente mit nur 2—3 mm breiten Abschnitten. Die Blütenstiele sind 5—9 cm lang und tragen 1—1,5 cm lange, 2 mm breite Bracteen. Der Sporn des Kelches und der oberen Blumenblätter ist 3,5 cm lang. Die Kelchblätter sind etwa 3 cm lang und 1,2 cm breit. Die Spreite der Blumenblätter ist 7—9 mm lang, und oben 2—3 mm breit. Die Staubblätter sind 1 cm lang, mit 1,5 mm langen schwärzlichen Antheren. Die Carpelle haben eine Länge von 7 mm und eine Dicke von 2 mm.

Ubena: auf Bergwiesen am Ruhudge-Fluss, um 1900 m (n. 804. — Blühend am 25. März 1899).

Eine prachtvolle, durch die großen weißen Blüten sehr ausgezeichnete Art.

Clematis Wightiana Wall. Cat. 4674 var. pilosissima Engl.; omnibus partibus breviter et densissime cinereo-pilosis, segmentis longe ansatis ambitu ovatis vel ovato-cordatis grosse crenatis.

Usafua: auf dem Ngosi- oder Poroto-Berg im Schluchtenwald bei 2200 m, als hochkletternde Liane mit armdickem Stamm (n. 1283. — Blühend im Sept. 1899).

C. Thunbergii Steud. apud Harv. et Sond. Fl. cap. I. 2.

Var. angustisecta Engl.; foliorum superiorum segmentis extimis lanceolatis serrato-dentatis.

Usafua: Utengule, in niederem Busche des welligen Plateaus, um 1600 m (n. 1033. — Blühend am 14. Juni 1899).

Dieselbe Varietät sah ich von Iwambo im Süden des Tanganjika aus einer Höhe von 1700 m, gesammelt von Nutt (Herb. Kew.), ferner von Huilla in Benguella, gesammelt von Antunes (n. 99).

C. simensis Fres. in Mus. Senckenb. II. 267.

Kingagebirge: An Rändern des Schluchtenwaldes am Kinyika-Berg, bei 2600 m, als mehrere Meter hoch kletternde Liane (n. 938. — Blühend am 25. Mai 1899).

Menispermaceae (A. Engler).

Cocculus villosus DC. Syst. I. 525.

Usafua: Ubungu, in den Ilunga-Bergen an trockenen flachen Abhängen, um 1100 m. (n. 1094. — Blühend am 12. Juli 1899).

Mehrere Meter lange Liane mit bleistiftdickem Stengel.

Stephania hernandiifolia (Willd.) Walp. Rep. I. 96.

Rungwestock: im Wald, um 1800 m (n. 1335. — Blühend am 17. Oct. 1899).

Mehrere Meter lange Liane mit bleistiftdickem Stengel.

Monimiaceae (A. Engler).

Xymalos usambarensis Engl.; inflorescentiis masculis quam petioli duplo vel magis longioribus, densifloris; bractea lineari-lanceolata acuta florem superante vel aequante; tepalis 3, rarius 4 oblongis; staminibus sessilibus 20—25, antheris late ovatis obtusis, thecis rimis longitudinalibus dehiscentibus.

Paxiodendron usambarense Engl. in Pflanzenwelt Ostafr. C. 182.

15—20 m hoher Baum mit breiter Krone, oft mehrstämmig.

Nördl. Kingagebirge: Ussangu, im Schluchtenwald am Nordabhang des Lipanye-Rückens bei 2300 m (m. 1271. — ♂ blühend am 18. Sept. 1899; n. 1272. — ♀ blühend und fruchtend).

Nachdem jetzt von Goetze männliche Bäume aufgefunden worden, hat sich aus der Beschaffenheit der Antheren ergeben, dass die früher von mir zu den Lauraceen gestellte Gattung eine Monimiacee ist und zu *Xymalos* gehört. Es ist nun auch *Paxiodendron ulugurense* Engl. Bot. Jahrb. XXVIII. 389 = *Xymalos ulugurensis* Engl.

Capparidaceae (E. Gilg).

Capparis tomentosa Lam. Dict. I. 606.

Ubungu am Rukwa-See: am Abhang der hügeligen Steppe am See beim Dorfe Yila, 800 m ü. M. (n. 1096. — Blühend im Juli 1899).

Boscia pachyandra Gilg n. sp.; »arbuscula 4—5 m alta glaberrima, squarrosa, multiflora,« ramis nigrescentibus vel nigris; foliis lanceolatis vel rarius oblongo-lanceolatis usque oblongis, apice acutiusculis acutissimeque apiculatis, basin versus sensim in petiolum brevem angustatis, integris, coriaceis vel subcoriaceis, utrinque opacis, nervis atque venis anguste reticulatis supra manifeste immersis, subtus nervis atque venis maximis tantum conspicuis paullo immersis; floribus pro genere maximis usque 1,5 cm diam., longipedicellatis in racemos elongatos multifloros densifloros confertos dispositis; sepalis oblongis acutis margine ciliolatis; staminibus 22—24 sepala vix superantibus crasse filiformibus; ovario gynophoro crassiusculo insidente ovato vel ovato-oblongo; stigmate sessili subgloboso.

Blätter 2,5—6,5 cm lang, 1,2—2 cm breit, Blattstiel 5—6 mm lang. Blütenstand 4—8 cm lang, 3—3,5 cm dick, dicht walzenförmig, Blütenstielchen 1—1,1 cm lang. Kelchblätter 5—6 mm lang, an der Basis 4—5 mm breit.

Nördl. Kingagebirge: Ussangu, in der Buschsteppe am Chimala-Flusse, 1200 m ü. M. (n. 1023. — Blühend im Juni 1899).

Einheim. Name: libalamba.

Eine sehr gut charakterisierte und weitaus die schönste Art der Gattung, welche nur mit *B. Hildebrandtii* Gilg eine nähere Verwandtschaft zeigt.

Cadaba Kirkii Oliv. Fl. trop. Afr. I. 90.

Var. *polyadenia* Gilg. nov. var.; differt a typo floribus aureis (haud viridi-flavescentibus), pedunculis, rachi, pedicellis glandulis longistipitatis aureis densissime obtectis et valde glutinosis, disco floris superne sensim manifeste ampliato (haud cylindraceo), inflorescentia plerumque racemoso-elongata (haud corymbosa).

Nördliches Kingagebirge: Ussangu, in der Buschsteppe am Chimala-Flusse um 1200 m ü. M. (n. 1024. — Blühend im Juni 1899).

In ganz Ostafrika kommen nach dem mir vorliegenden Material entweder zwei sehr abweichende Formen von *C. Kirkii* Oliv. oder zwei verschiedene Arten vor, welche sehr wahrscheinlich schon von Oliver bei seiner Beschreibung mit einander zu einer Art vereinigt wurden. Wenigstens ist Oliver's Diagnose so weit gefasst, dass man unmöglich sagen kann, welche der beiden Formen eigentlich seine *C. Kirkii* ist. Und doch sind die beiden Formen resp. Arten so bedeutend verschieden von einander, dass sie auch bei dem mir vorliegenden, sehr umfangreichen Material auf den ersten Blick zu trennen sind. Als *C. Kirkii* Oliv. fasse ich die Formen mit fast ebensträussigem Blütenstand, dessen Äste fast kahl oder mit winzigen sitzenden Drüsen bedeckt sind, mit grünen oder gelblich-grünen Blüten, deren Discus kurz cylindrisch gestaltet ist. — Von dieser Art lagen mir folgende Exemplare vor:

Sansibarküstengebiet: Zwischen Kipambui und Uvinje (Fischer n. 19); Tschamtéi in Duruma (Hildebrandt n. 2343); Tanganjikaplateau, 700—1000 m ü. M. (Whyte a. 1896).

Von der soeben als *C. Kirkii* var. *polyadenia* beschriebenen Form, welche durch goldgelbe Blüten mit nach oben trichterförmig erweitertem Discus und meistens stark traubig verlängerte, lang gelbzottigdrüsige Infloresccnz ausgezeichnet ist, konnte ich außer der von Goetze gesammelten Pflanze folgende Exemplare untersuchen:

Massaisteppe: Salanda (Fischer n. 20); Nyassaland: (J. Buchanan [1895] n. 371).

Ich habe nur deshalb davon abgesehen, eine neue Art zu beschreiben, weil die beiden Typen in manchen anderen Punkten, z. B. in der Blütengröße nicht unbedeutend variieren und ich zur sicheren Entscheidung der Frage neues Material abwarten will.

Maerua trichophylla Gilg n. sp.; »frutex 2 m altus squarrosus ramis pendulis«, parce pilosis, mox glabrescentibus; foliis simplicibus, sessilibus, parvis, oblanceolatis, apice rotundatis et plerumque breviter mucronulatis, basin versus sensim angustatis, ad ramos abbreviatos 4—6 confertis, subcoriaceis vel coriaceis, integris, supra dense, subtus densissime pilis longiusculis obtectis; floribus axillaribus solitariis, longe et tenuiter pedicellatis, pedicello sepalisque laxe longiusculeque pilosis; floribus cupula obconica elongata instructis; sepalis ovato-oblongis acutiusculis; petalis suborbicularibus sepalorum $^{1}/_{3}$ longit. superantibus; gynophoro staminibus subaequilongo.

Blätter 5—7 mm lang, 1—1,5 mm breit. Blütenstiele 1—1,3 cm lang. Receptaculum 3—4 mm lang. Kelchblätter 6 mm lang, 3 mm breit. Blumenblätter ca. 2,5 mm im Durchmesser. Gynophor 1,3—1,4 cm lang.

Nördliches Kingagebirge: Ussangu, in der Buschsteppe am Chimala-Flusse, um 1200 m ü. M. (n. 1021. — Blühend im Juni 1899).

Die neue Art ist mit *M. Harmsiana* Gilg verwandt.

Droseraceae (E. GILG).

Drosera ramentacea Burch. in DC. Prodr. I. 318.

Uhehe: Utschungwe-Berge, im Hochmoor um 2000 m ü. M. (n. 576. — Blühend im Jan. 1899); in sumpfigen Einsenkungen der Weru-Landschaft um 1600 m ü. M. (n. 699. — Blühend im Febr. 1899).

Einheim. Name: finjolenga (n. 576) oder miubizi (n. 699).

D. Burkeana Pl. in Ann. sc. nat. ser. 3 IX. 192. (?).

Südliches Uhehe: Mgololo, im Sumpf, 1400 m. ü. M. (s. n., im März ohne Blüten und Früchte).

Von dieser Pflanze liegen nur zahlreiche Blatt-Rosetten vor. GOETZE glaubt, dass dieselben nur einen Jugendzustand der *D. ramentacea* darstellen.

Podostemonaceae (A. ENGLER).

Dicraea violascens Engl. n. sp.; tota planta violascens; caule brevi; foliis dichotomis, laciniis angustissimis; bracteis foliis consimilibus basi vaginantibus vel breviter biauriculatis ad apicem caulis sibi approximatis; spathellis sessilibus, clausis oblongis, apertis cupuliformibus dentatis; pedicello brevi; tepalis lineari-subulatis acutis; androphoro longitudine variante, interdum gynophorum atque ovarium aequante; filamentis antheris aequilongis; thecis oblongis; ovario breviter stipitato oblongo; capsula oblonga brunnea.

Die Sporne besitzen einen nur 2—5 mm langen Stiel. Die Blätter und Bracteen sind etwa 2—2,5 cm lang, mit 1 cm langen fadenförmigen Abschnitten. Die Spathella ist 2,5 mm lang. Die Tepalen sind kaum 0,5 mm lang. Der Blütenstiel ist 2—3 mm lang, der Fruchtknoten etwa 1 mm. Die Früchte sind 1,5 mm lang und 1 mm dick.

Kingagebirge: im Bett des Diroro, auf Felsblöcken im Wasser, um 2200 m (n. 943. — Blühend und fruchtend 25. Mai 1899).

Diese Art ist von *D. Warmingii* Engl. hauptsächlich verschieden durch das gestielte und längliche Ovarium, sowie durch die längliche Frucht.

Crassulaceae (A. ENGLER).

Kalanchoë Goetzei Engl. n. sp.; herba ad trientem inferiorem usque glabra, deinde pilis tenuibus glanduliferis dense obsita, internodiis inferioribus brevibus, mediis atque superioribus subteretibus

longioribus; foliis inferioribus obovato-oblongis, superioribus oblongis vel elongato-oblongis basi connatis, margine integris vel leviter undulatis; bracteis infimis foliaceis linearibus; inflorescentiis medio caule paucifloris, in caule superiore multifloris cicinnos simplices vel duplices densos secundos formantibus, bracteis cicinnorum anguste lineari-lanceolatis acutis; pedicellis tenuibus quam flores multo brevioribus; calycis quam corolla $2^1/_2$-plo brevioris segmentis ad tertiam partem usque connatis lanceolatis acuminatis; corollae aurantiacae et rubescentis laciniis oblongis acuminatis glabris quam tubus tenuiter pilosus $2^1/_2$-plo brevioribus.

Die Pflanze ist 2,5—5 dm lang, einjährig. Der Stengel besitzt 1,5—3 cm lange untere und bis 6 cm lange obere Internodien. Die unteren Blätter sind 4—5 cm lang und 2 cm breit, die folgenden noch unterhalb der Mitte des Stengels befindlichen bis 6 cm lang. Die auch schon unterhalb der Mitte des Stengels stehenden Bracteen sind etwa 3 cm lang und 5 mm breit, die im oberen Drittel stehenden noch kleiner. Die in den Achseln der Blätter stehenden Doppelwickel sind länger, je höher sie stehen, die oberen 5—6 cm lang, mit 4 cm langen Einzelwickeln. Die Vorblätter der Blüten sind nur etwa 2 mm lang, die Stiele der Blüten ebenso. Der Kelch besitzt einen 2 mm langen Becher und 3—4 mm lange, 2,5 mm breite Abschnitte. Die Röhre der Blumenkrone ist 1 cm lang, die Abschnitte haben bis 3,5 mm Länge, 2—2,5 mm Breite.

Nördliches Kingagebirge: Ussangu, am Msimasi-Sumpf in sonst trockener Buschsteppe, bei 1200 m (n. 1025. — Blühend und fruchtend am 10. Juni 1899).

Die Art erinnert etwas an *K. glandulosa* Hochst., ist jedoch viel schwächer und besitzt kürzere Blütenstiele, sowie kleinere Blüten, deren Vereinigung in dichte Doppelwickel sehr charakteristisch ist.

Saxifragaceae (A. Engler).

Choristyles shirensis Bak. f. in Transact. Linn. Soc. 2. ser. IV. 1., 13.

Usafua: am Ngosi-Berg, im Wald des Kraters, bei 2000 m (n. 1296. — Blühend am 26. Sept. 1899).

5—6 m hoher, breitwachsender Strauch mit überhängenden Ästen und gelblichgrünen, süßlich duftenden Blüten.

Hamamelidaceae (A. Engler).

Trichocladus ellipticus (Ekl. et Zeyh.) Sond. in Harv. et Sond. Fl. cap. II. 325.

Nördliches Kingagebirge: Ussangu, an Abhängen des Pikurugwe-Rückens im Numbethal, um 2100 m (n. 1260. — Blühend am 16. Sept. 1899).

12—13 m hoher Baum mit glatter Rinde.

Rosaceae (A. Engler).

Rubus kingaensis Engl. n. sp.; alte scandens, ramulis novellis breviter et dense pilosis, adultis cum petiolis glabris, purpureis, aculeis compressis apice leviter recurvis numerosis; foliis subcoriaceis glabris, supra nitidis pinnatis, bijugis, foliolis lateralibus breviter petiolulatis quam terminale ovato-oblongum $1\frac{1}{2}$-plo angustioribus, oblongo-lanceolatis, serratis, serraturis apiculatis, costa et nervis lateralibus supra insculptis, subtus valde prominentibus, venis tenuibus inter nervos leviter arcuatos transversis tenuibus densiusculis atque subtus prominulis; inflorescentia paniculata, bracteis inferioribus trifoliolatis vel simplicibus ovato-oblongis, superioribus lineari-lanceolatis acuminatis, ramis mediis atque superioribus abbreviatis; pedicellis tenuibus densiuscule aculeolatis, flore longioribus; sepalis dense cinereo-pilosis lanceolatis in acumen purpureum exeuntibus; petalis obovato-spathulatis quam sepala paullo brevioribus, albis; staminibus quam petala brevioribus; carpellis leviter curvatis compressis purpureis minute cinereo-pilosis.

Die Pflanze entwickelt bis 10 m lange, kletternde Triebe, welche nach einer Vegetationsperiode absterben. Die durch 3—5 cm lange Internodien getrennten Blätter sind 1—1,5 dm lang, mit 5—5,5 cm langen und 2—2,5 cm breiten Seitenblättchen an 2—3 mm langen Stielchen, 7—8 cm langen und 3—3,5 cm breiten Endblättchen; die 6—7 mm von einander abstehenden Seitennerven gehen unter einem Winkel von 60° von der Mittelrippe ab. Zweige und Blattstiele sind von 1,5—3 mm langen Stachel besetzt. Die Rispe ist 1,3—1,5 dm lang, mit 7—8 cm langen unteren Ästen; die oberen Äste sind verkürzt und tragen sehr dünne 1,5 cm lange Blütenstiele. Die Kelchabschnitte sind mit der purpurroten 2 mm langen Spitze 6 mm lang und unten 2 mm breit. Die Blumenblätter sind 6 mm lang und etwa 3,5 mm breit. Die Staubblätter sind 3—4 mm lang. Reife Früchte sind nicht vorhanden.

Kingagebirge: in Schluchten der Yawiri-Berge, bei 1700 m (n. 1192. — Blühend am 8. Sept. 1899).

Einheim. Name: mtoni.

Diese neue Art hat einige Ähnlichkeit mit *R. dictyophyllus* Oliv.; aber die Blattzähne sind viel größer, die Adern zwischen den Seitennerven nicht so dicht und so stark hervortretend, wie bei dieser Art; auch sind bei unserer Art die Zweige kahl und die Stacheln kürzer, ferner die Kelchblätter mehr zugespitzt. Von *R. pinnatus* Willd. weicht unsere Art ebenfalls durch die kahlen Zweige und die einfach gesägten Blättchen ab.

R. rungwensis Engl. n. sp.; frutex, ramis dependentibus, petiolis atque inflorescentiis dense breviter cinereo-pilosis, aculeis parvis recurvis; foliis subcoriaceis utrinque sparse pilosis; foliis pinnatis bijugis, summis ramulos floriferos fulcrantibus unijugis vel simplicibus; foliolis lateralibus breviter petiolulatis ovatis vel oblongis, terminali ovato, omnibus serratis vel duplicato-serratis, serraturis protensis, nervis lateralibus atque venis inter eos transversis supra insculptis, subtus valde prominentibus; inflorescentia paniculata folia majora aequante, bracteis superioribus cuneiformibus trifidis laciniis lineari-lanceolatis, bracteis summis lineari-lanceolatis stipulas lineares acutas paullo superantibus; paniculae ramis inferioribus 5—7-floris, superioribus abbreviatis 3—4-floris; pedicellis quam sepala paullo longioribus cum illis cinereo-tomentosis; sepalis ovato-lanceolatis acuminatis; petalis sepala

aequantibus oblongis pallide roseis; staminibus quam petala paullo brevioribus: ovariis parvis cinereo-tomentosis in stilos triplo longiores, glabros exeuntibus.

Strauch mit 1—2 m langen überhängenden Zweigen, welche so wie andere Teile mit zerstreuten 2 mm langen zurückgebogenen Stacheln besetzt sind. Die größeren Blätter sind etwa 1,5 dm lang, mit 1 cm langen und 1 mm breiten Nebenblättern versehen. Die Stiele der Blättchen sind 3—5 mm lang, die Seitenblättchen etwa 5 cm lang und 3 cm breit, die Endblättchen größer. Die Rispen sind 1,5 dm lang, die unteren Äste derselben 5—6 cm lang, die nächstfolgenden kürzer. Die mittleren dreiteiligen Bracteen sind 1—1,5 cm lang, die obersten linealischen nur 1 cm. Die Kelchblätter sind mit ihrer 2 mm messenden Spitze 7—8 mm lang und unten 3 mm breit. Die Blumenblätter sind etwa 6 mm lang und 3 mm breit. Die Staubblätter haben eine Länge von 5 mm. Die Fruchtknoten sind zur Blütezeit nur 1 mm lang und gehen in 3 mm lange Griffel über.

Rungwe-Stock: in der Bambuszone an den Bergabhängen, um 2500 m (n. 1164. — Blühend am 13. Aug. 1899).

Diese Art ist verwandt mit *R. ulugurensis* Engl., doch sind bei letzterem die Blätter und Blättchen viel größer, die Zähne mehr abstehend, die Rispen breiter, die Kelchblätter breiter und weniger zugespitzt.

Hagenia abyssinica Willd. Spec. II. 321.

Usafua: am Beya-Berg, um 2200 m (n. 1073. — Blühend am 28. Juni 1899).

15—20 m hoher Baum mit breiter runder und dichter Krone.

Parinarium Whytei Engl. in Bot. Jahrb. XXVI. 378.

Oberes Kondeland: Untali, im Swis-Thal in Resten früheren Waldes, bei 1700 m (n. 1473. — Blühend im November 1899).

Einheim. Name: miwura.

25—30 m hoher Baum mit großer runder Krone und etwas überhängenden Zweigen.

P. mobola Oliv. Fl. trop. Afr. II. 368 n. 4.

Oberes Kondeland: Umuamba, bei Muanbagos Dorf, um 1000 m an Bachufern (n. 1327. — Blühend am 13. Oct. 1899).

15—20 m hoher Baum, mit breiter, flach gewölbter Krone, mit essbaren Früchten. Die Blätter sind mit *Cocconia Parinarii* P. Henn. besetzt.

Acioa Goetzeana Engl. n. sp.; frutex; ramulis novellis atque foliorum petiolis dense cinereo-pilosis; stipulis anguste lineari-lanceolatis rigidis; foliorum petiolo brevi, lamina rigida, supra lucida et obscure viridi, subtus pallidiore, oblonga acuta, nervis lateralibus utrinque circ. 7—8 patentibus tenuibus subtus paullum prominentibus, venis dense et minute reticulatis supra prominentibus; paniculis in axillis foliorum superiorum atque terminalibus multifloris corymbosis; ramis saepe dichotomis 2-floris; bracteis inferioribus ovatis, basi laciniatis, superioribus oblongis ubique laciniatis, laciniis angustissimis vertice glandula plana instructis; pedunculis plerumque pseudodichotomis; pedicellis quam receptaculum 3—4-plo brevioribus; receptaculo elongato-turbinato, fauce annulo obliquo instructo, sepalis oblongis extus brunneo-, intus cinereo-tomentosis, saepe nonnullis vel omnibus glanduloso-ciliatis; petalis obovato-oblongis sepala aequantibus vel longioribus; staminibus circ. 9 liberis filiformibus quam petala triplo longioribus, unilateraliter insertis, ovario breviter ovoideo, dense piloso, stilo filiformi stamina superante longe piloso.

4—5 m hoher Strauch. An den 2—3 mm dicken Zweigen sind die Blätter durch 1,5—2,5 cm lange Internodien von einander getrennt. Die Nebenblätter sind 5—6 mm lang und 1,5 mm breit, die Blattstiele 3 mm lang, die Spreiten 8—9 cm lang und 3—4 cm breit. Die Blütenstände sind 7—8 cm lang, die primären Zweige 1,5—2 cm, die secundären 1 cm, die Blütenstiele 2—3 mm lang. Die Receptacula sind 7—8 mm lang und oben 2 mm weit; die Kelchblätter sind 4 mm lang und 2 mm breit. Die Blumenblätter haben eine Länge von 5 mm und eine Breite von 4 mm. Die Staubblätter sind über 2 cm lang.

Livingstonegebirge: in Schluchten am Westabfall desselben bei Ikombe, um 500 m (n. 1176. — Blühend am 19. Aug. 1899).

Diese Art weicht von allen bisher bekannten Arten der Gattung *Acioa* durch die freien Staubblätter ab, stimmt aber habituell mit anderen Arten dieser Gattung überein; namentlich besitzt sie dieselbe Beschaffenheit der Bracteen, wie viele der bisher bekannten Arten.

Abbildung auf Taf. XII.

A Blühender Zweig, *B* ein unteres Tragblatt, *C* 2 obere Tragblätter, 6mal vergr., *D* Franse eines Tragblattes mit Drüse, 25 mal vergr., *E* Längsschnitt durch eine Blüte, 4 mal vergr., *F* Basis des Andröceums, mit den kleinen Staminodien, 5 mal vergr., *G* Anthere von vorn, *H* dieselbe von hinten, 6 mal vergr., *I* Fruchtknoten und Basis des seitlichen Griffels, 8 mal vergr., *K* Ende des Griffels, *L* Querschnitt durch den Fruchtknoten, 8 mal vergr.

Connaraceae (E. Gilg).

Rourea albido-flavescens Gilg n. sp.; »frutex scandens« cortice brunneo; foliis imparipinnatis, glabris, foliolis plerumque 4-, rarius 3-jugis, manifeste et crasse petiolulatis, terminalibus oblongis vel rarius oblongo-lanceolatis, basi cuneatis, lateralibus oblongis vel plerumque ovato-oblongis, basi rotundatis, omnibus apice manifeste acuminatis, apice ipso rotundato breviterque mucronato, utrinque opacis, nervis lateralibus utrinque 5—7 supra paullo impressis, subtus valde prominentibus, venis numerosissimis angustissimeque reticulatis utrinque paullo sed manifeste prominentibus; inflorescentiis brevibus axillaribus racemoso-paniculatis, pedunculo rachideque parce vel parcissime pilosis; calycis quinquepartiti extrinsecus fulvotomentosi lobis ovato-lanceolatis, margine flavescenti-ciliatis, apice acutiusculis; petalis lanceolatis »albidis, demum flavescentibus« sepala subduplo longit. superantibus; stamina 10,5 ceteris subduplo longioribus; carpidiis 5; capsula matura oblique oblonga vel subfalcata, sutura ventrali dehiscente ac dorso recurvato; arillo carnoso ut videtur sanguineo undique adnato semen omnino amplectente; testa coriacea; cotyledonibus crassis plano-convexis.

Blattstiel 5—6 cm lang, Blatt 15—22 cm lang, 10—13 cm breit, Rachis 9—11 cm lang, Blättchenstiele 6—7 mm lang, Seitenblättchen 5—9 cm lang, Endblättchen 10—16 cm lang, 3—6 cm breit. Blütenstände 3—4 cm lang. Blütenstielchen cr. 3 mm lang. Kelch cr. 3 mm hoch. Blumenblätter etwa 6 mm lang, 2 mm breit.

Nyassaland: Ukinga, im Schluchtenwald des Manganyema-Berges um 2100 m ü. M. (n. 1212. — Blühend im Sept. 1899).

Verwandt mit *R. pseudobaccata* Gilg.

Leguminosae (H. Harms).

Albizzia Antunesiana Harms n. sp.; arbor ramulis novellis subsericeo-pubescentibus; foliis longiuscule vel longe petiolatis, glabris, 2—3-jugis, pinnis 5—9-jugis, elongatis, foliolis subsessilibus, oblique oblongis vel subrhomboideo-oblongis, nervo mediano subdiagonali, basi inaequilatera, margine antico basi protracto, rotundato, apice obtuso vel obtusiusculo; pedunculis solitariis vel geminis, ex axillis foliorum delapsorum ortis, elongatis, puberulis; floribus brevissime pedicellatis vel subsessilibus, subsericeo-puberulis; calyce anguste infundibuliformi, corolla calyce 1½- vel 2-plo longiore.

10—12 m hoher Baum mit lichter, rundlicher Krone, aus den gelbgrünen Blüten ragen die langen, weißen Staubblätter heraus (Goetze). Blattspindel 7—15 cm lang, davon der Stiel 4—6 lang; Internodien zwischen den Fiederpaaren 2,5—4,5 cm lang, Fiedern 9—14 cm lang, Blättchen 2,5—4 cm lang, 8—16 mm breit. Köpfchenstiele 4—8 cm lang. Kelch 3—5, Krone 6—8 mm lang.

Unyika: beim Dorf Iyunga, Buschwald, um 1700 m (n. 1372. — Blühend im Oct. 1899).

Huilla (Antunes n. 330).

Verwandt mit *A. coriaria* Welw., verschieden durch geringere Zahl der Fiedern und Blättchen sowie schiefere Form der letzteren.

A. maranguensis Taub. in Engl. Hochgebirgsfl. trop. Afr. 241.

Unyika: Mamlima-Bach, um 1700 m (n. 1370. — Blühend im Oct. 1899).

15—20 m hoher Baum mit flacher, weit ausladender lichter Krone, Blättchen lederig, oberseits glänzend, aus den weißgrünen Blüten ragen die langen, weißen Staubblätter heraus.

Acacia abyssinica Hochst. ex Benth. in Hook. Journ. Bot. (1846) 97.

Usafua: Beya-Berg, lichten Bestand bildend an flachen Abhängen um 2000—2200 m (n. 1077. — Mit Hülsen im Juni 1899).

15—18 m hoher Baum mit flacher, breiter Schirmkrone.

A. albida Del. Fl. Egypte 142.

Umanda am Rukwa-See, um 800 m, Baumsteppe in der Nähe der Flüsse (n. 1107. — Mit Blüten und Hülsen im Juli 1899).

Circa 20 m hoher Baum mit starkem Stamm und grauer Rinde, Krone rund mit überhängenden Zweigen, Blüten weiß, Früchte grün mit violettem Anflug, in der Reife gelb.

A. songwensis Harms n. sp.; arbor glabra vel subglabra ramulis decorticantibus; fasciculis e foliis et pedunculis compositis secus ramulos dissitis, spinis ad basin fasciculorum brevibus vel elongatis, validis subulatis; foliis breviter petiolatis, 5—10-jugis, glabris, pinnis circ. 10—20-jugis,

foliolis anguste oblongis vel lanceolatis, saepius acutis; capitulis longe pedunculatis, pedunculis fasciculatis 2—6 cum foliis ortis, puberulis, glabrescentibus, infra medium involucello instructis, floribus glabris vel subglabris, calyce breviter obtuse 5—6-dentato, corolla calyce fere duplo vel vix duplo longiore, lobis brevibus; ovario parvo, glabro; legumine nondum plane adulto stipitato, subrecto vel saepius ± falcato-curvato, lineari, compresso, elongato, utroque margine late crenato vel undulato, rarius hinc inde constricto, glabro (juvenili glutinoso), circ. 10—15-spermo.

15—20 m hoher Baum mit breiter Krone, Blüten gelb (Goetze). Die grünlichweißgelblichen Zweige fallen dadurch sehr auf, dass sie mit zahlreichen, schmalen, in dichten Querrissen von einander sich ablösenden Hautschuppen bedeckt sind. Längs der Zweige finden sich zerstreut dicke, aus schwarzbräunlichen Schuppen bestehende Polster, aus denen in Büscheln die Blätter und Köpfchenstiele hervortreten. Die Dornen am Grunde der Büschel sind bald kurz, bald lang (bis 4 cm), von grauweißlicher oder etwas bräunlicher Farbe. Blattspindel 2,5—6 cm lang, Fiedern 1,5—3 cm lang, Blättchen 3—5 mm lang. Köpfchenstiele 3—4 cm lang, Kelch 1,5 mm, Krone 2,5 mm lang. Hülsen 9—14 cm lang, 9—11 mm breit.

Usafua: Songwe-Thal, Flussniederung, um 1100 m (n. 1054. — Mit Blüten und nicht völlig reifen Hülsen im Juni 1899).

Diese Art dürfte in die Verwandtschaft von *A. arabica* Willd. gehören, weicht jedoch von dieser durch die abblätternde Rinde ab.

A. spirocarpa Hochst. ex A. Rich. Fl. Abyss. I. 239.

Ubungu am Rukwa-See, um 800 m (n. 1103. — Mit Blüten und Hülsen im Juli 1899).

12—15 m hoher Baum mit breiter, flacher Krone, Blüten weiß, schwach süßlich duftend.

Entada abyssinica Steud. ex A. Rich. Fl. Abyss. I. 234.

Einheim. Name: yangate.

Kondeland: Rumbira-Mündung bei Langenburg, um 500 m (n. 860. — Blühend im April 1899).

6—8 m hoher Baum mit breiter, runder Krone; Blüten weiß, im Verblühen gelb, in großen Inflorescenzen.

Parkia Hildebrandtii Harms in Engl. Bot. Jahrb. XXVI. (1899) 261.

Oberes Kondeland: Flussufer des Kivira-Thals, an den Wugu-Bergen, um 700 m (n. 1487. — Blühend und mit jungen Hülsen im Nov. 1899).

20—26 m hoher Baum mit unregelmäßiger lichter Krone, hellziegelroten Blüten.

Burkea africana Hook. Icon. pl. VI. 593—594.

Unyika: Msangawares Dorf, Buschwald, um 1500 m (n. 1396. — Blühend im Oct. 1899).

Einheim. Name: hapanga.

15—18 m hoher Baum mit breiter Krone, oft mehrstämmig; Blätter seidig behaart, Blüten weiß.

Brachystegia Goetzei Harms n. sp.; arbor elata, ramulis ferrugineo-velutinis vel puberulis; foliis breviter vel brevissime petiolatis, pari-pinnatis, 12—18-jugis, foliolis oppositis, sessilibus, lanceolatis vel oblongis, e basi lata leviter emarginata subtruncata apicem versus sensim angustatis, apice acutis vel obtusis, rarius rotundatis, utrinque molliter puberulis, subtus subglauco-pallidis; panicula terminali, densa, multiflora, ferrugineo-pubescente; floribus brevissime pedicellatis; bracteolis obovatis vel oblongis; sepalis 4—5, obovatis vel suborbicularibus, fimbriatis, petalis 1—2 linearibus brevibus vel nullis; staminum filamentis basi connatis, glabris; ovarii stipite longiusculo, glabro, ovario hirsuto, 6—7-ovulato, stylo basi hirsuto, sursum glabro.

12—15 m hoher Baum mit breiter, lichter, unregelmäßiger Krone, Blütenstand und Deckblätter dunkelbraun behaart, Blüten grün, aus ihnen ragen die weißen Staubblätter heraus. Blattspindel 14—26 cm lang, davon der Stiel 8—10 mm lang, Internodien zwischen den Blättchenpaaren 10—20 mm lang, Blättchen 3—5,5 cm lang, 10—17 mm breit. Trauben 2—5 cm lang, Blütenstiele sehr kurz (2—3 mm lang). Bracteolen etwa 8 mm lang.

Unyika: bei Dorf Piseki, Buschwald, um 1400 m (n. 1423. — Blühend im Nov. 1899).

Einheim. Name: nguanzo.

Abbildung auf Taf. XIII.

A Blühender Zweig, *B* Blättchen, *C* Knospe, *D* Blüte, *E* Kelchblatt, *F* Blumenblatt, *G* Fruchtknoten und unterer Teil der Staubblätter, *H* Griffelspitze, *J* Längsschnitt durch die Blüte, *K* Nebenblatt.

B. polyantha Harms n. sp.; arbor elata, ramulis glabris, foliis petiolatis, 3—4-jugis, glabris, foliolis lanceolatis vel oblongis vel lanceolato-ovatis, obliquis, saepe subfalcatis, apicem versus sensim angustatis vel acuminatis; paniculis e ramo infra folia ortis, densis, multifloris, pubescentibus, pedicellis brevissimis; bracteolis obovatis vel oblongis; sepalis 5, lanceolatis vel oblongis; petalis 0; staminum filamentis basi connatis, glabris; ovarii stipite glabro, ovario hirsuto.

10—12 m hoher Baum mit breiter, flacher Krone, Blüten grün, leicht bräunlich behaart, die weißen Staubfäden ragen heraus (Goetze). Blattspindel 10—15 cm lang, davon der Stiel 3,5—5 cm lang. Rispen sehr reichblütig, 5—10 cm lang; Blütenstiel 2—4 mm, Bracteolen 7 mm lang.

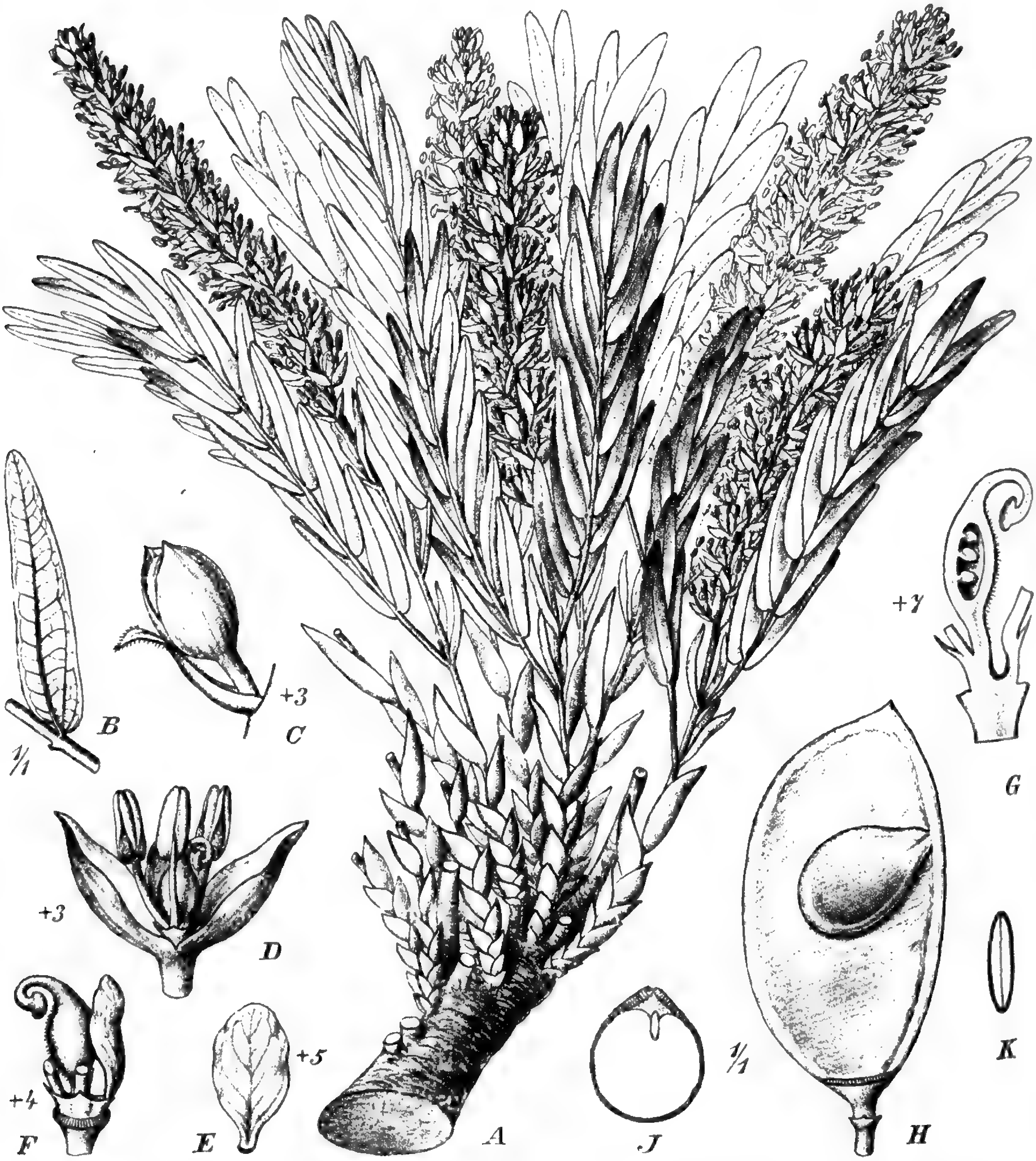
Untali: Vorberge am Kivira-Thal, Buschwald, um 1400 m (n. 1478. — Blühend im Nov. 1899).

B. appendiculata Benth. in Trans. Linn. Soc. XXV. 313.

Untali: Vorberge am Kivira-Thal, Buschwald, um 1400 m (n. 1474. — Blühend im Nov. 1899).

Cryptosepalum dasycladum Harms n. sp.; caulibus multis e rhizomate crassissimo erumpentibus, puberulis vel plerumque glabris, basi squamis scariosis instructis; foliis breviter petiolatis, petiolo communi puberulo vel glabro, 7—9-jugis, foliolis subsessilibus, obliquis, lanceolatis vel oblongis, basi obliqua, apice saepius acutis, glabris; stipulis linearibus, elongatis, basi intra petiolum connatis; racemis terminalibus, elongatis, multifloris, densifloris, glabris, pedicellis brevibus; bracteolis membranaceis, oblongis vel oblongo-ovatis vel ovalibus, apice saepius acuminatis vel apiculatis; petalo

unico oblongo vel ovali; staminibus 3; ovario 3-ovulato, breviter stipitato, dorso et basi pubescente, sutura ventrali incrassato; legumine glabro, brevi, late oblongo, seminibus 1—2.



Cryptosepalum dasycladum Harms. *A* Habitus (n. Gr.), *B* Blättchen, *C* Knospe, *D* Blüte, *E* Blumenblatt, *F* Blüte nach Entfernung der Bracteen, *G* Ovarium im Längsschnitt, *H* Fruchtklappe, *J*, *K* Same im Längsschnitt und Querschnitt.

Fingerhohe Staude, Büsche bis 1 m im Durchmesser bildend, mit bis armstarkem, verholztem Wurzelstock, Blüten weiß bis blassviolett (GOETZE). Blattspindel 7—10 cm lang. Blättchen 2,5—3,5 cm lang, 5—8 mm breit. Trauben 3—6 cm lang. Blütenstiele 3—6 mm lang. Bracteolen 5—6 mm lang. Hülsen 2—2,5 cm breit, 4—5 cm lang.

Unyika: Mbozi-Hügel, Buschwald, um 1600 m (n. 1384. — Blühend im Oct. 1899), bei Dorf Kananda, um 1500 m (n. 1438. — Mit Hülsen im Nov. 1899).

Dem *C. pulchellum* sehr ähnlich, jedoch durch gedrängten Wuchs, oft am Ende mehr zugespitzte Bracteolen verschieden.

C. pulchellum Harms n. sp.; caule puberulo, glabro, basi squamis instructo; foliis breviter petiolatis, 9—12-jugis, foliolis subsessilibus, lanceolatis, basi obliqua, apice plerumque acutis, rarius obtusis; racemo terminali, multifloro; bracteolis membranaceis, ovalibus, brevissime apiculatis, petalo unico ovato vel oblongo-ovato; staminibus 3—4; ovario 3—4-ovulato, dorso et basi pubescente, sutura ventrali incrassato.

Fußhoher, buschiger Halbstrauch mit dicker, verholzter Wurzel, Blüten weiß mit blassem, rotem Anflug (Goetze). Stengel 15—25 cm lang. Blattspindel 4—11 cm lang, Blättchen 1,5—4 cm lang, 4—9 mm breit. Trauben 3—5 cm lang, Blütenstiele 4—10 mm lang. Bracteolen 5—6 mm lang.

Oberes Kondeland: Untali, im Buschwald trockener Abhänge des Kivira-Thals bei 1000 m (n. 1472. — Blühend im Nov. 1899).

Von *C. maraviense* Oliv. (Fl. Trop. Afr. II. 304) nach der Beschreibung und nach einem in Kew bestimmten Exemplare (leg. Nutt, Tanganyika) verschieden durch größere Anzahl der Blättchen (9—12, nicht 6—7 Paare) und meist spitzere Form derselben.

Afzelia cuanzensis Welw. Apont. n. 35.

Oberes Kondeland: Massewe im Kivira-Thal, um 1000 m (n. 1484. — Blühend im Nov. 1899).

Bis 18 m hoher, breitkroniger Baum.

Berlinia Eminii Taub. in Engler, Pflanzenwelt Ostafr. C. (1895) 199.

Nördl. Kingagebirge: Ussangu, Landschaft Fingano, um 1500 m (n. 1031. — Fruchtend im Juni 1899).

B. tomentosa Harms n. sp.; arbor ramulis tomentosis foliis paripinnatis, 4-jugis, petiolo communi tomentoso, glabrescente; foliolis brevissime petiolulatis, oblongis vel obovato-oblongis vel ovatis, basi obliqua rotundatis vel emarginulatis vel obtusis, apice saepe breviter vel brevissime obtuse acuminatis vel obtusis, supra glabris, subtus tomentellis, glabrescentibus, stipulis anguste semicordatis, acuminatis, intra petiolum connatis, tomentosis; panicula magna, tomentosa; floribus breviter pedicellatis, bracteolis ad basin floris magnis, obovatis, rotundatis, dense tomentosis; receptaculo breviter infundibuliformi, glabro; sepalis 5—6, oblongo-lanceolatis vel lanceolatis, glabris; petalis 5—6, brevissime et late unguiculatis, lamina basi dilatata et subauriculata, in petalis 4—5 oblongo-lanceolata vel lanceolata, in petalo quinto vel sexto ceteris majore superiore parte latissima (obovata), glabris vel subglabris (intus basi parce puberulis); staminibus 11—12, filamentis liberis, inferiore parte pilosis; ovario stipitato (stipite receptaculo adnato), dense tomentoso, 4—6-ovulato; stylo filiformi, inferiore parte puberulo, ceterum glabro.

12—15 m hoher, breitkroniger Baum mit großen, endständigen Rispen von weißen Blüten (Goetze). Blattspindel 15—20 cm lang, Stiele der Blättchen 5—7 mm lang, Blättchen 10—22 cm lang, 5—8 cm breit. Rispenäste (Trauben) 5—20 cm lang, gelblich-filzig, Blütenstiele 7—9 mm lang, Bracteen 18—20 mm lang, Receptaculum 8 mm lang, Kelchblätter 10—11 mm lang, größtes Blumenblatt bis 16 mm lang, die anderen 14—15 mm lang.

Oberes Kondeland: Umuamba am Likabu-See, um 700 m (n. 1315. — Blütenrispen im Oct. 1899). — Hierzu Blätter n. 1495, ohne nähere Angabe.

Einheim. Name: nguti.

Verwandt mit *B. angolensis* Welw.

Cassia abbreviata Oliv. Fl. Trop. Afr. II. 271.

Unyika: bei Dorf Toola, im Buschwald (n. 1414. — Mit Blüten und Hülsen im Nov. 1899).

12—15 m hoher Baum mit dunkler, rissiger Rinde, Krone unregelmäßig, breit, Blüten leuchtend hellgelb.

Pterolobium lacerans R. Br. in Salt, Abyss. App. 64.

Usafua: Abhang des Poroto-Berges, um 1800 m, am Bachufer (n. 1036. — Blühend und fruchtend im Juni 1899).

Unyika: Liane am Mamlima-Bach, um 1700 m (n. 1368. — Nur Blätter im Oct. 1899).

Schlingstrauch mit weißlichen Blüten und roten Früchten.

Swartzia madagascariensis Desv. in Ann. sc. nat. IX. 424.

Unyika: bei Msangawares Dorf, 1500 m, Buschwald (n. 1394. — Blühend im Oct. 1899).

Einheim. Name: jironde.

5—6 m hoher Baum mit dicker, grauer Rinde, Blüten weiß, nach der Mitte zu gelb schattiert.

Ormosia angolensis Bak. in Oliver, Fl. Trop. Afr. II. 255.

Unyika: bei Msangawares Dorf, 1500 m, Buschwald (n. 1399. — Blühend im Oct. 1899).

Einheim. Name: iwuanga.

10—12 m hoher Baum mit unregelmäßiger Krone, Blütentriebe und Blattstiele gelbbraun behaart, Blüten weiß, stark violett geadert.

Crotalaria cephalotes Steud. in Schimp. Pl. Abyss. n. 695.

Usafua: bei Utengule, um 1600 m, in Schamben (n. 1037. — Blühend im Juni 1899).

Fußhohes einjähriges Kraut mit braungelben Blüten.

C. Seemeniana Harms n. sp.; suffrutex ramosus, ramis elongatis, virgatis, subsericeo-pubescentibus vel puberulis, foliosis; foliis satis parvis, breviter petiolatis (petiolo subsericeo-pubescente), foliolis 3, obovatis vel obovato-oblongis, supra glabris, subtus sericeis vel subsericeis vel subsericeo-puberulis; racemis terminalibus, densifloris, brevibus, capituliformibus vel subcapituliformibus, pedicellis sericeis, in medio vel supra medium bracteolis linearibus geminis instructis, bracteis linearibus; calyce sericeo, dentibus

latis, late ovatis vel suborbicularibus vel subsemiorbicularibus, ± obliquis, apice rotundatis, brevissime oblique mucronulatis; vexillo obovato-suborbiculari, basi auriculato; ovario breviter stipitato, brevi, lateribus et sutura ventrali breviter piloso, apice rostrato.

½ m hohe, breitwachsende Staude, Blüten gelb, Fahne außen rotorange gefärbt (Goetze). Traubentragende Zweige 5—25 cm lang. Blattstiel 5—10 mm lang, Blättchen etwa 9—12 mm lang, 3—6 mm breit. Trauben köpfchenförmig, 1,5—3 cm lang. Blütenstiele 4—5 mm, Kelch 4 mm, Fahne 7 mm lang.

Rungwe-Stock: Kieyo-Berg, an flachen Abhängen, um 1500 m (n. 1170. — Blühend im Aug. 1899).

Diese Art fällt sehr auf durch ihre breiten, gerundeten, kurzen Kelchzähne.

C. ukingensis Harms n. sp.; frutex erectus, ramulis dense molliter pubescentibus, dense foliosis; foliis petiolatis, petiolo puberulo, foliolis 3, obovatis vel oblongo-obovatis, supra glabris, subtus subsericeo-puberulis; floribus pedicellatis, solitariis vel geminis vel paucis racemosis e ramulo brevissimo abbreviato ortis vel in racemum terminalem pauciflorum vel pluriflorum digestis, pedicellis subsericeo-pubescentibus infra calycem bracteolis 2 brevibus linearibus instructis; calyce brevissime subsericeo-pubescente vel puberulo, vexillo extus sericeo-pubescente vel puberulo.

2 m hoher, breit aufrechtwachsender Strauch, in allen Teilen weich behaart. Blüten gelb, außen hellbräunlich-violett gefärbt (Goetze). Blattstiel 5—15 mm lang, Blättchen 6—15 mm lang. Blütenstiel 10—20 mm lang, Kelch 7—8 mm lang.

Ukinga: Yariri-Berge, Ränder des Schluchtenwaldes, um 1700 m (n. 1195. — Blühend im Sept. 1899).

Argyrolobium vaginiferum Harms n. sp.; frutex ramosus, ramis sericeo-villosis, foliis petiolatis, 3-foliolatis, sericeis, foliolis oblongis vel anguste ellipticis, basi acutis vel obtusis, apice acutis et saepius brevissime mucronulatis, subtus sericeo-villosis, supra parcius sericeis; stipulis in vaginam ovatam, acutam, saepius apice bidentatam, extus sericeo-villosam, folio oppositam connatis; racemis terminalibus, pedunculatis, densifloris, plurifloris, congestis, brevibus vel capituliformibus, sericeo-villosis; bracteis lanceolatis, bracteolis 2 ad basin calycis linearibus; calyce ultra medium 2-labiato, labio superiore quam inferius paullulo breviore, 2-dentato, dentibus latis, ovatis, acutis, inferiore apice brevissime 3-denticulato; corolla calycem paullo excedente, vexillo extus sericeo, ovario sericeo-villoso; legumine late lineari sericeo.

1—2 m hoher, buschiger Strauch, Triebe und Blätter dicht mit weichen Seidenhaaren besetzt, Blüten gelb, mit leichtem rotorange Anflug, Kelch nach den Zipfeln zu violett gefärbt (Goetze). Blattstiel 1,2—1,8 cm lang, Blättchen 2—5.5 cm lang, 8—22 mm breit. Stipularscheiden 9—15 mm lang. Traubenstiel 2—4 cm lang, Trauben selbst meist köpfchenartig, 2—3 cm lang. Unterlippe des Kelches 10, Oberlippe 9 mm lang; Flügel 11, Schiffchen 9 mm lang. Junge Hülsen etwa 3 cm lang, 5—6 mm breit.

Usafua: am nördlichen Fuß des Rungwe-Stocks, um 2000 m (n. 1134. — Blühend im Aug. 1899).

Diese Art ist besonders auffallend durch die zu einer blattgegenständigen Scheide verwachsenen Nebenblätter. Sehr ähnlich ist *A. Fischeri* Taub., das jedoch freie Nebenblätter zeigt.

Trifolium simense Fresen. in Flora (1839) 49.

Ukinga-Berge: Kinyika-Berg, trockene Wiesen, um 2600 m (n. 942. — Blühend im Mai 1899).

T. ukingense Harms n. sp.; caulibus erectis subsericeo-villosulis vel puberulis; stipulis in vaginam elongatam villosulam connatis, partibus liberis lanceolatis, in acumen setiforme abeuntibus, foliis ad apicem vaginae sessilibus, foliolis anguste lanceolatis vel lineari-lanceolatis, versus basin et apicem angustatis, supra puberulis vel subglabris, subtus sericeo-villosulis, margine saepius integris, interdum parce denticulatis; capitulis subglobosis, pedunculatis; calyce subsericeo-villoso, costis tubi ultra 10, dentibus subulato-linearibus, tubo paullo longioribus.

Spannhohe, nicht buschig wachsende Pflanze mit dunkelvioletten Blüten (Goetze). Blattscheiden 1,5—2,5 cm lang, freie Teile der Stipeln 5—10 mm lang. Blättchen 2,5—5 cm lang, 2—4 mm breit. Köpfchenstiele 1,5—2,5 cm lang. Kelchtubus 2—2,3 mm, Zähne 3—3,2 mm lang.

Kingagebirge: Djilulu-Berg, trockene Wiesen auf rotem Laterit, um 2400 m (n. 923. — Blühend im Mai 1899).

Von *T. simense* Fres. durch stärkere Behaarung, insbesondere behaarten Kelch verschieden.

T. Wentzelianum Harms n. sp.; caulibus erectis, villosulo-pubescentibus, sulcato-striatis; stipulis in vaginam elongatam villosulam connatis, partibus liberis lanceolatis, acuminatis, foliis ad apicem vaginae sessilibus, foliolis subsessilibus, lanceolatis vel oblanceolatis, apice acutis, rarius subobtusis, saepe in acumen setiforme productis, margine dentatis (dentibus setiformibus), nervoso-striatis, supra puberulis vel glabris, subtus villosulo-pubescentibus vel puberulis; capitulis subglobosis, pedunculatis, pedunculo villoso; calyce villosulo, costis ultra 10, dentibus setiformi-linearibus, tubo 2—3-plo longioribus.

Fußhohe, buschige Staude mit rotvioletten Blüten (Goetze). Stipularscheide 9—23 mm lang, freie Teile der Nebenblätter etwa 7—10 mm lang. Blättchen 2—4 cm lang, 5—11 mm breit. Köpfchenstiel 1,5—2,5 cm lang. Kelchtubus 3 mm, Zähne 6—7 mm lang.

Westl. Ubena im Livingstone-Gebirge: Masuanu-Berg, auf Wiesen, um 2400 m (n. 825. — Blühend im März 1899).

Einheim. Name: mgnowo.

Verwandt mit *T. polystachyum* Fresen. und *T. simense* Fresen., von jenem durch mehr kugelige Köpfchen, von diesem durch größere Köpfchen, größere Kelche, andere Form der Blättchen verschieden.

Lotus Goetzei Harms n. sp.; suffruticosus, ramulis adscendentibus vel erectis, junioribus villosulo-pubescentibus, mox puberulis, demum glabris; foliis 5—foliolatis, petiolo communi brevissimo, foliolis obovatis vel obovato-oblongis vel basalibus oblique et late ovatis, apice saepius breviter mucronulatis, junioribus villosulis, mox puberulis, demum glabrescentibus; pedunculis villosulis, brevibus, capitulis 3—6-floris, bracteis 1—2; pedicellis brevissimis et calyce villosulis, dentibus tubum fere aequantibus, acuminatis, superioribus ovato-lanceolatis, lateralibus lanceolatis, infimo quam ceteri angustiore; ovario lineari, glabro, ovulis numerosis.

Fußhohe, behaarte Pflanze mit rötlichen Stengeln, Kelch und Blätter nach der Spitze zu rötlich, Blüten weiß, am Schlunde rötlich schattiert (Goetze). Blättchen 5—17 mm lang, 3—7 mm breit. Köpfchenstiele etwa 6—15 mm lang. Kelch 5—6 mm lang, Krone etwa 10 mm lang.

Usafua: auf sonnigen Matten des Poroto-Berges, um 2300 m (n. 1044. — Blühend im Juni 1899).

Von *L. namulensis* Brand in Engler's Bot. Jahrb. XXV., 213 durch viel kürzere Köpfchenstiele, von *L. discolor* E. Mey. durch mehr abstehende Behaarung, etwas längere Kelchzipfel verschieden. Auch *L. tigrensis* Bak. hat mehr angedrückte Behaarung, außerdem meist viel längere Köpfchenstiele. *L. Brandianus* Harms ist viel schwächer und mehr angedrückt behaart, besitzt schmälere Blättchen, kleinere Blüten, längere Pedunculi.

L. oxyphyllus Harms n. sp.; caulibus procumbentibus, villosulo-puberulis vel subglabris; foliis 5-foliolatis, petiolo communi brevissimo, junioribus pilis longiusculis puberulis, adultis glabris, foliolis carnosulis, basalibus plerumque satis obliquis, quam cetera latioribus, lanceolato-ovatis vel dimidiato-ovatis vel lanceolatis, ceteris parum vel vix vel minime obliquis, lanceolatis, acutis; pedunculis quam folia circ. 2—4-plo longioribus, villosulis vel villosulo-puberulis, capitulis 3—6-floris, bractea unica (an semper?) foliolo consimili, calycis dentium apices non vel vix attingente; floribus roseis; pedicellis brevissimis et calyce villosulis, dentibus acutis tubum fere aequantibus, superioribus late lanceolato-ovatis, lateralibus ovato-lanceolatis, infimo lanceolato, quam ceteri angustiore; ovario lineari, glabro, ovulis numerosis.

Niedere, dem Boden aufliegende Staude mit hellroten, außen dunkelschattierten Blüten (Goetze). Stengel 8—20 cm lang. Blattspindel zwischen den dem Stengel dicht ansitzenden Grundblättchen und den Endblättchen äußerst kurz; Endblättchen meist auffallend ungleichseitig. Blättchen 6—18 mm lang, die Grundblättchen bis 5 mm breit, die übrigen schmäler (1—3 mm breit). Köpfchenstiele 2—3 cm lang. Bractee 4—6 mm lang. Kelch 6 mm lang, Krone etwa 10—11 mm lang.

Kingagebirge: Kipengere-Rücken, auf trockenen mit Felsblöcken übersäten Halden, um 2700 m (n. 972. — Blühend im Mai 1899).

Diese Art fällt besonders durch ihre spitzen Blättchen auf.

Indigofera demissa Taub. in Engler, Pflanzenwelt Ostafrikas C. (1895) 209.

Unteres Kondeland: Lufirio-Mündung, auf sandigen Teilen der Grassteppe in der Nähe des Sees, um 500 m (n. 876. — Blühend im April 1899).

Auf dem Boden hinkriechende Pflanze mit rübenförmiger Wurzel und krapproten Blüten.

I. Wentzeliana Harms n. sp.; suffruticosa, erecta, parva, caule hispidulo; foliis breviter petiolatis, impari-pinnatis, 1—3-jugis, adpresse hispido-puberulis, foliolis oblanceolatis vel oblongis, mucronulatis; stipulis lineari-setiformibus; racemis axillaribus brevibus vel elongatis; pedicellis brevibus; calycis dentibus linearibus, tubo brevissimo.

Spannhohe, buschige Staude mit hellkrapproten Blüten (GOETZE). Blattspindel 6—15 mm lang, Blättchen 10—15 mm lang, 2—4 mm breit. Trauben 2—7 cm lang. Kelch 4 mm lang.

Ussangu: am Nordabhang des Lipanye-Rückens, um 2200 m (n. 1268. — Blühend im Sept. 1899).

Gehört zur Section *Pinnatae* Harv.

I. rhynchocarpa Welw. in Fl. Trop. Afr. II. 92.

Unyika: Mbozi-Hügel, um 1500 m, im Buschwald (n. 1429. — Blühend im Nov. 1899).

I. Garckeana Vatke in Österr. Bot. Zeitschr. XXIX. (1879) 221 dürfte kaum specifisch verschieden sein.

Psoralea foliosa Oliv. in Journ. Linn. Soc. XXI. 399.

Ubena: Siangira, auf feuchten Wiesen, um 1900 m (n. 800. — Blühend im März 1899).

1—2 m hoher, breit wachsender Strauch mit weißlichen, violett und dunkel schattierten Blüten.

Tephrosia (§ Brissonia) Heckmanniana Harms n. sp.; suffruticosa caule elato minutissime puberulo vel subglabro; foliis breviter petiolatis, pinnatis, 5—11-jugis, petiolo communi minutissime puberulo vel subglabro, foliolis anguste oblongis vel oblongo-oblanceolatis vel lineari-oblongis, basi acutis, apice rotundatis, plerumque emarginulatis, saepe mucronulatis, supra glabris, subtus adpresse brevissime puberulis, stipulis lineari-lanceolatis, subulatis; racemis elongatis axillaribus et terminalibus, multifloris, minute puberulis; floribus pedicellatis; calyce minute et adpresse subsericeo-puberulo, breviter dentato; vexillo extus sericeo; stylo pubescente, ovario sericeo.

Meterhoher, aufrecht wachsender Halbstrauch mit hellvioletten Blüten, Fahne außen braunviolett (GOETZE). Blattspindel 7—17 cm lang, Blättchenstiele etwa 3 mm lang, Blättchen 3—5 cm lang, 6—17 mm breit. Trauben 14—30 cm lang. Blütenstiele 5—8 mm lang. Kelch etwa 3—4 mm lang. Krone etwa 15 mm lang.

Kondeland: Ukangu-Berg, um 1100 m (n. 889. — Blühend im Mai 1899).

Verwandt mit *T. noctiflora* Boj., verschieden durch schwächere Behaarung. Die Art findet sich auch im Nyassaland (BUCHANAN n. 898. — 1891).

T. paucijuga Harms n. sp.; suffruticosa, caulibus erectis glabris, in racemum velutino-pubescentem exeuntibus, folia pauca gerentibus; foliis petiolatis, paucijugis (1—3-jugis), foliolis oblanceolatis vel lanceolatis, juvenilibus subtus sericeis, adultis puberulis; stipulis lanceolatis vel linearibus; inflorescentiis racemiformibus terminalibus elongatis, multifloris, velutinis;

calyce dense subsericeo-velutino, dentibus brevibus; vexillo extus dense sericeo; stylo piloso.

Fußhohe, buschige Staude mit verdickter Wurzel, Blüten rotviolett, im Verblühen sich bläulich färbend (Goetze). Blattspindel 1,5—6 cm lang, Blättchen 4—6 cm lang, 1—10 mm breit. Inflorescenzen etwa 7—12 cm lang. Blütenstiele 3—6 mm, Kelch 5—6 mm lang. Fahne 12—15 mm lang.

Unyika: Umalila, an rasigen Abhängen des Uwurungu-Berges, um 2200 m (n. 1457. — Blühend im Nov. 1899).

Millettia ferruginea (Hochst.) Bak. in Oliv. Fl. Trop. Afr. II. 130.

Rungwe-Stock: an flachen Ausläufern desselben bei Umuamba (n. 1309. — Blühend im Oct. 1899).

15—20 m hoher Baum, Blüten helllila.

Sesbania Goetzei Harms n. sp.; frutex ramulis dense et breviter incano-villosis; foliis breviter petiolatis, 6—10-jugis, incano-villosis, foliolis oblongis vel anguste oblongis, apice rotundatis; pedunculis axillaribus, foliis brevioribus usque ea paullo superantibus, incano-villosis, paucifloris (2—4-floris); calyce late campanulato, puberulo, dentibus brevissimis, subulato-deltoideis; corolla calyce 4—5-plo longiore, vexillo purpureo-maculato.

2—3 m hoher, breiter, buschig wachsender Strauch mit blaugrünen Trieben und ebensolchem Laub; Blüten gelb, Fahne außen stark dunkelviolett gesprenkelt (Goetze). Blattspindel 1,5—5 cm lang, Blättchen 5—15 mm lang, 2—5 mm breit. Traubenachse 1,5—3 cm lang, Blütenstiele 4—10 mm lang, Kelch etwa 6 mm lang, Krone 2—2,2 cm lang.

Ubungu am Rukwa-See: bei Kibungu, auf zeitweise sumpfigem Ufer, um 800 m (n. 1115. — Blühend im Juli 1899).

Diese Art fällt auf durch die dichte graue Behaarung, die geringe Zahl der Blättchen, die kurzen, wenigblütigen Trauben. Vielleicht ist sie mit *S. cinerascens* Welw. (Fl. Trop. Afr. II. 134) näher verwandt, die jedoch 15—20-jochige Blätter und 8—12-blütige Trauben haben soll.

Aeschynomene bella Harms n. sp.; frutex ramulis viscido-pubescentibus, demum glabris, foliis petiolatis, pinnatis, elongatis, petiolo communi viscido-puberulo, demum glabrescente, foliolis suboppositis vel alternis vel rarius oppositis, circ. 28—34, oblongis vel anguste oblongis, brevissime petiolulatis, basi oblique emarginulatis, apice rotundatis vel obtusis, racemis vel paniculis axillaribus, ad apicem ramulorum paniculatis, viscido-puberulis; bracteis ovatis deciduis, bracteolis ad basin calycis oblongo-ovatis, deciduis; calyce alte 2-labiato, subglabro (superiore parte parce puberulo), labio superiore apice 2-dentato, labio inferiore apice 3-dentato, vexillo late ovato-suborbiculari, rotundato, emarginulato, alis oblique oblongis, vexillo paullo brevioribus, obtusis, carina subrecta, obtusa, alis et vexillo longiore; ovario longe stipitato, glabro, ovulis 3—1; legumine stipitato, glabro, sutura superiore fere recta, inferiore alte incisa, articulis 3—4, subsemiorbicularibus.

Mannshoher, breit wachsender Strauch, Triebe und Blütenstiele dicht mit klebrigen Haaren besetzt, Flügel und Fahne innen orangefarben, Schiffchen und Fahne außen schmutzig-graugrün, violett geadert (GOETZE). Blattspindel 8—11 cm lang, Blättchen 10—20 mm lang, 4—7 mm breit. Trauben 8—14 cm lang, Blütenstiele 7—12 mm lang. Kelch 10 mm lang, Fahne 16 mm, Schiffchen 18 mm, Flügel 14—15 mm lang. Hülse 3,5—4,5 cm lang, Glieder etwa 8 mm breit.

Nördl. Kingagebirge: Ussangu, am Nordabhang des Kipengere-Rückens, am Rand des Schluchtenwaldes, um 2500 m (n. 987. — Blühend im Juni 1899).

A. elaphroxylon (Guill. et Perr.) Taub. in Engler u. Prantl, Pflanzenfam. III. 3, 319.

Einheim. Name: taeda.

Unteres Kondeland: im Sumpf der Lufirio-Mündung, um 500 m (n. 872. — Blühend im April 1899).

6—8 m hoher Baumstrauch von breitem Wuchs mit dicken Stämmen, Holz und Rinde weich, Blüten orangegelb.

A. kilimandscharica Taub. in Engl. Hochgebirgsfl. 262.

Oberes Kondeland: Umalila, auf welligem Hochplateau, um 1900 m (n. 1354. — Blühend im Oct. 1899).

$1/2$ m hohe, buschige Staude mit dunkelgelben Blüten. Die GOETZE'sche Pflanze weicht durch schiefere Blättchen ab.

A. Goetzei Harms n. sp.; frutex glaber, foliis brevissime petiolatis, petiolo communi persparse pilis subsetuliformibus instructo vel subglabro, foliolis 16—24, alternis usque oppositis, oblongis vel anguste oblongis vel oblanceolato-oblongis, basi obliquis, apice rotundatis vel subtruncatis, mucronulatis, glabris; stipulis majusculis lanceolatis, infra insertionem productis; racemis axillaribus, laxis, elongatis, plurifloris, gracilibus, glabris, hinc inde pilo brevi subsetuliformi instructis; calyce bilabiato, glabro, corolla glabra, carina alis et vexillo breviore.

2 m hoher, wenig verzweigter Strauch mit gelb-orange Blüten (GOETZE). Sehr nahe verwandt mit *A. dissitiflora* Bak. (in Kew Bull. 1897, 259), von dieser durch die fast völlige Kahlheit auch der jüngeren Teile und des Kelches verschieden. Blätter 2—3,5 cm lang, Blättchen 6—8 mm lang. Trauben 4—7 cm lang, Blütenstiele 3—4 mm lang. Kelch 5—6 mm lang. Flügel 10—11 mm, Schiffchen 6 mm lang.

Uhehe: Iringa, Rugaro, auf welligem Plateau, um 1500 m (n. 547. — Blühend im Febr. 1899).

Einheim. Name: luresi.

A. nyassana Taub. in Engl. Bot. Jahrb. XXIII. (1896) 190.

Kingagebirge: an flachen, rasigen Abhängen des Bulongwa-Berges, um 2000 m (n. 1218, 1219. — Blühend im Sept. 1899).

Bis $1/2$ m hohe Pflanze mit rübenförmiger, verholzter Wurzel, gelben, violett geaderten Blüten.

A. nyikensis Bak. in Kew Bull. (1897) 259.

Kingagebirge: auf trockenen Abhängen des Kinyobo-Berges, um 1500 m (n. 1183. — Blühend und fruchtend im Sept. 1899).

Einheim. Name: lutenga.

Bis 2 m hoher, breitwachsender Strauch mit orangegelben Blüten.

A. paludicola Harms n. sp.; erecta parce setuloso-puberula vel subglabra et glutinosa; foliis breviter petiolatis, circ. 10—22-jugis (ad ramulos superiores 5—7-jugis), petiolo communi parce puberulo vel glabro, foliolis oblongis vel anguste oblongis, rotundatis, mucronulatis; stipulis appendiculatis; pedunculo axillari, unifloro, bracteis 2 distantibus munito, inferiore sessili, cordato, acuminato, superiore majore sessili, amplexicauli, late cordato, acuminato, pedunculo supra bracteam superiorem dense setuloso, infra eam subglabro vel glabro; bracteolis ad basin calycis 2 parvis, lanceolato-ovatis, calyce alte 2-labiato, parce puberulo vel subglabro, carina ceteris petalis breviore, margine dense setulosa et superiore cristulata; legumine stipitato (stipite puberulo), lineari, glabro, suturis leviter undulatis, articulis 15—18.

Mannshohe, aufrecht wachsende, einjährige Pflanze mit unten verdicktem Stengel. Blüten hellgelb, Schiffchen grün, mit ebenso gefärbten Borstenhaaren besetzt (Goetze). Blätter 3—4 cm lang, Blättchen 3—5 mm lang. Pedunculi 1,5—2 cm lang. Kelch 10—11 mm lang. Fahne etwa bis 20 mm lang. Hülsen 6—7 cm lang, 5—6 mm breit.

Nördl. Kingagebirge: Ussangu, im Msimasi-Sumpf, um 1200 m (n. 1027. — Blühend und fruchtend im Juni 1899). Auch von Stuhlmann (n. 4187, Mai 1892) gesammelt.

Nahe verwandt mit *A. Schimperi* Hochst., durch etwas größere Blüten verschieden.

Smithia Goetzei Harms n. sp.; frutex ramulis viscido-setulosis; stipulis lanceolatis, foliis breviter petiolatis, foliolis alternis, circ. 20—30, obliquis, lanceolatis, margine postico subfalcato-curvato, antico recto vel subrecto, basi margine postico rotundatis, apice acutis, setulosis, petiolo communi setuloso, racemis axillaribus, plurifloris, foliis brevioribus, ea aequantibus vel paullo superantibus; bracteis suborbiculari-ovatis vel latissime ovatis, margine setoso-fimbriatis, pedicellis bracteis brevioribus vel eas aequantibus, bracteolis ad apicem pedicelli 2 anguste ovatis vel oblongo-ovatis, margine setoso-fimbriatis, acutis; calyce alte 2-labiato, setoso-fimbriato, labio superiore apice 2-dentato, dentibus latis, obtusis, labio inferiore circ. ad medium 3-dentato, dentibus lateralibus oblongis, acutis, infimo lanceolato, illis angustiore, acuto; corolla calyce paullo longiore, glabra, vexillo carinam et alas paullulo excedente, ovario stipitato, pubescente, articulis 4, stylo puberulo.

2—3 m hoher, breitwachsender Strauch mit weichem Holz und ausladenden Trieben, an allen Teilen klebrig behaart, Blüten dunkelorange, außen rötlich (Goetze). Blattspindel 2,5—5 cm lang, Blättchen 5—15 mm lang, 1,5—3 mm breit. Bracteen 9—10 mm lang, 6 mm breit. Blütenstiele 6—10 mm lang, Bracteolen 6—7 mm lang, 2—3 mm breit. Kelch 14 mm, Fahne 15 mm lang.

Usafua: Abhänge des Beya-Berges, um 2400 m (n. 1070. — Blühend im Juni 1899).

Verwandt mit *S. uguenensis* Taub., durch größere Blättchen verschieden.

S. recurvifolia Taub. in Engler, Pflanzenw. Ostafr. C. (1895) 215.

Westl. Ubena im Livingstone-Gebirge: auf Wiesen des Masuamu-Berges, um 2400 m (n. 823. — Blühend im März 1899).

Einheim. Name: mhahatu.

3—4 m hoher Strauch mit gelben Blüten.

Desmodium lasiocarpum DC. Prodr. II. 328.

Unteres Kondeland: im Rumbira-Thal oberhalb Langenburg, um 500 m (n. 830. — Blühend im April 1899).

Einheim. Name: keralinga.

2—3 m hoher Strauch, Blüten weißlich oder weiß.

Dalbergia lactea Vatke in Österr. bot. Zeitschr. XXIX. (1879) 251.

Oberes Kondeland: Umuamba, Likabu-See, 700 m (n. 1316. — Blühend im Oct. 1899).

Einheim. Name: ntondo.

Schlingstrauch mit hellblauen Blüten.

Lonchocarpus laxiflorus Guill. et Perr. Fl. Seneg. I. 226.

Rukwa-Steppe: am Yamba-Fluss, bei Dorf Ilengo, um 900 m (n. 1404. — Blühend im Nov. 1889).

Eine Form mit größeren Blüten als sonst, Blätter mit nur 3 Blättchen. Vielleicht als eigene Art abzutrennen? Es dürfte überhaupt noch zu prüfen sein, ob nicht mehrere Arten in dieser Sammelart stecken. Die bisher zu *L. laxiflorus* gerechneten Exemplare zeigen in der Blütengröße Unterschiede untereinander.

L.? Wentzelianus Harms n. sp.; frutex glaber, ramis cortice griseo vel brunneo-griseo obtectis, junioribus brunneo-hirsutis, mox glabrescentibus; foliis pinnatis, petiolatis, glabris, foliolis alternis, 4—7, breviter petiolulatis, oblongis usque lanceolatis, basi rotundatis usque acutis, apice acuminatis, crassiusculis, glabris; racemis terminalibus vel axillaribus, pedunculatis, cylindricis, multifloris, satis brevibus vel elongatis, rhachi puberula, pedicellis ferrugineo-velutinis, bracteolis ad basin calycis geminis, ovatis; calyce campanulato, puberulo, late et breviter dentato, dentibus superioribus confluentibus; corolla glabra, vexilli lamina suborbiculari; stamine vexillari libero, ovario brevissime stipitato, inferiore parte puberulo, ceterum subglabro, 4—5-ovulato, stylo subulato.

12—15 m hoher Baum mit dichter, rundlicher Krone, Blütenstand schwarzbraun behaart, Blüten weiß, wohlriechend, Fahne innen grün abschattiert, Knospen rötlich (Goetze). Blattspindel 4—8 cm lang, Blättchenstiele 4 mm lang, Blättchen 5—10 cm lang, 2—3,5 cm breit. Trauben (mit Stiel) 6—10 cm, Blütenstiele 7 mm, Kelch 6—7 mm, Fahne 15 mm lang.

Oberes Kondeland: Umalila, um 1900 m (n. 1350. — Blühend im Oct. 1899).

Verwandt mit *L. deguelioides* Harms in Engl. Bot. Jahrb. XXVI. (1899) 300, verschieden durch schmälere Blättchen und größere Kelche. Es bleibt fraglich, ob diese Art wirklich zu *Lonchocarpus* gehört, so lange man die Hülsen nicht kennt.

Derris Goetzei Harms n. sp.; frutex scandens, ramulis ochraceo-villosis, foliis petiolatis, impari-pinnatis, bijugis, petiolo communi villoso, foliolis brevissime petiolulatis vel subsessilibus, obovatis vel obovato-cuneatis vel suborbiculari-obovatis, basi emarginulatis vel cordulatis, apice rotundatis vel subtruncatis, saepius mucronatis, coriaceis, supra in statu juvenili probabiliter dense villosis, subglabrescentibus, subtus villosulo-pubescentibus, reti nervorum et venarum subtus bene prominente; stipellis subulatis; paniculis amplis, terminalibus, villosis, floribus brevissime pedicellatis, secus ramos paniculae elongatos racemiformes dense fasciculatis; calyce anguste oblique cupulato, dense villoso, breviter et late 4-dentato, dente supremo brevissime emarginulato; corolla glabra (petalis margine supremo puberulis), calyce $2^1/_2$-plo circ. longiore, petalis unguiculatis, basi cum tubo stamineo cohaerentibus, vexillo obovato vel oblongo-obovato, basi auriculato, alis quam carina paullo brevioribus; stamine vexillari basi a ceteris soluto, cum ungue vexilli cohaerente, ceterum cum ceteris connato; ovario longe stipitato, cum stipite dense subsericeo-villoso, 2-ovulato, stylo fere usque ad apicem puberulo.

Liane mit mannsstarkem Stamm, Blütenstiel und Kelch dicht hellbraun behaart. Blüten gelblichweiß mit leichtem violetten Anflug (Goetze). Blattspindel 9—12 cm lang, Blättchen 9—12 cm lang, 7—9 cm breit. Rispenzweige 10—15 cm lang. Kelch 5—6 mm lang, Fahne 12—13 mm lang.

Oberes Kondeland: Umuamba, am Likabu-See, Schluchten der Vorberge, um 700 m (n. 1322. — Blühend im Oct. 1899).

Einheim. Name: ngoye.

Verwandt mit *D. brachyptera* Bak., verschieden durch größere Blüten und kürzere Blättchenstiele.

Pisum sativum L. Spec. pl. ed. 1 (1753) 727.

Kingagebirge: Bulongwa, in Schamben, um 2000 m (n. 1197. — Blühend im Sept. 1899).

Einheim. Name: maboro.

Eminia major Harms n. sp.; suffrutex, ramulis erectis, lignosis, elongatis, crassiusculis, superiore parte dense subsericeo-villosis, demum subglabrescentibus; calyce dense villoso, laciniis subaequalibus, subulatis, in glandulam clavatam desinentibus, superioribus basi connatis; corolla glabra; legumine hirsuto (vel subglabrescente?), dispermo.

Meterhohe Staude mit verholztem Stengel. Sehr nahe verwandt mit *E. antennulifera* (Bak.) Taub. in Engler-Prantl, Pflanzenfam. III. 3, 360, jedoch durch robusteren Bau und größere Blüten verschieden. Blätter sind nicht bekannt. Blüten in dichten, stark behaarten Knäueln; Kelch etwa 17—19 mm lang. Die Vorblätter tragen ebenfalls keulenförmige Drüsen wie die Kelchzipfel.

Ubungu am Rukwa-See: Iloma-Berg, an trockenen, steinigen Abhängen, um 1500 m (n. 1101. — Mit Blüten und halbreifen Hülsen im Juli 1899).

Shuteria africana Hook. f. in Journ. Linn. Soc. VII. 190.

Kingagebirge: Kimude-Berg, in Waldlichtungen, um 2000 m (n. 906. — Blühend im Mai 1899).

Schlingstaude mit blassvioletten Blüten.

Erythrina tomentosa R. Br. in Salt, Abyss. App. 63.

Usafua: bei Alt-Utangule, um 1400 m, im Graslande (n. 1119. — Blühend im Juli 1899).

6—8 m hoher Baum mit dichter, runder Krone, Rinde grau, rissig. Stamm bis 1 Fuß im Durchmesser. Blüten leuchtend rot.

Mucuna Poggei Taub. in Engl. Bot. Jahrb. XXIII. (1896) 194.

Usafua: am unteren Abhang des Poroto-Berges, Bachufer, um 1700 m (n. 1040. — Mit Blüten und Hülsen im Juni 1899).

Schlingstaude mit gelblichweißen, am Grunde außen violett abschattierten Blüten.

Verwendung: Die Blüten werden gekocht gegen Kopfschmerz angewendet.

M. rhynchosioides Taub. in Engl. Bot. Jahrb. XXIII. (1896) 194.

Oberes Kondeland: an flachen Abhängen am Lufirio (n. 1171. — Blühend im Aug. 1889).

Schlingstaude mit schwarzvioletten Blüten.

Rhynchosia cyanosperma Benth. in Oliv. Fl. Trop. Afr. II. 218.

Rungwe-Stock: um 1500 m (n. 1169. — Blühend im Aug. 1899).

Schlingstaude. Blütenstand braun behaart, Blüten blassgelb, Fahne und Schiffchen dunkelviolett geadert.

Rh. nyikensis Bak. in Kew Bull. (1897) 263.

Westl. Ubena im Livingstone-Gebirge: am Lugara-Berg, um 2100 m, am Rande einer niederen Buschparzelle (n. 818. — Blühend im März 1899).

Einheim. Name: mdunula.

Rh. pycnantha Harms n. sp.; frutex ramulis dense breviterque incano-villosis et velutinis; foliis petiolatis, trifoliolatis, foliolis brevissime petiolulatis, oblongis vel oblongo-ovatis vel lanceolato-ovatis, basi leviter emarginulatis vel rotundatis, apice acutis vel brevissime subacuminatis, supra dense velutinis, subtus subsericeo-villosis (junioribus dense sericeis), reti nervorum supra impresso, subtus bene prominente; stipulis latissimis, suborbiculari-ovatis, acuminatis, sericeis, deciduis; racemis densifloris et multifloris, axillaribus, pedunculatis, axi dense aureo-hirsuto; bracteis obovato-suborbicularibus, caudatis, sericeis; floribus brevissime pedicellatis; calyce dense hirsuto, tubo brevi, dentibus lanceolatis, acutis, tubo duplo vel paullo plus quam duplo longioribus, inter sese fere aequalibus, infimo ceteros paullo excedente, corolla glabra calycem excedente; ovario dense sericeo-hirsuto, stylo inferiore parte villosulo, superiore parte glabro; legumine juniore dense aureo-hirsuto.

1—2 m hoher, breit und locker wachsender, stark behaarter Strauch, Blüten gelb, Schiffchen innen und Fahne außen rotbraun, Kelch dunkelgrau, Haare des Blütenstandes gelbgrün (Goetze). Internodium zwischen End- und Seitenblättchen etwa 3—6 mm lang, Blättchen etwa 4—6 cm lang, 1,8—3 cm breit. Trauben (einschließlich Stiel) 5—11 cm lang. Kelch etwa bis 17 mm lang, Fahne 20 mm lang. Bracteen 15—17 mm lang. Blütenstiele 2—4 mm lang.

Usafua: an steilen Abhängen des Ngosi- oder Poroto-Berges auf Lavaboden, um 2300 m (n. 1130. — Blühend im Aug. 1899).

Auffallend durch die dichten, ährenartigen Trauben mit ziemlich ansehnlichen Blüten, die auf der Blättchenunterseite deutlich hervorspringende Nervatur.

Eriosema ukingense Harms n. sp.; suffruticosum caulibus compluribus congestis erectis vel adscendentibus angulato-compressis pubes-

centibus; foliis breviter petiolatis pinnatis 3-foliolatis, foliolis anguste lanceolatis vel oblanceolatis, basin versus angustatis, juvenilibus sericeis, demum subglabrescentibus, supra puberulis vel subglabris, subtus ad nervos pubescentibus vel puberulis, bullatis; racemis longe pedunculatis, cylindraceis, spiciformibus, multifloris, densifloris, pedunculo villosulo-pubescente; pedicellis brevissimis; calyce piloso, dentibus 5, ovato-lanceolatis, tubo brevioribus, inter sese fere aequalibus; vexillo oblongo, basi auriculato, extus parce piloso; ovario dense et longe sericeo-villoso.

Spannhohe, buschige Pflanze, Blüten gelblich-weiß, außen violett gefärbt, Fahne mit dunkelviolettem Augenfleck (Goetze). Blattspindel 7—10 mm lang, Blättchen 2,5—6,5 cm lang, 3—4 mm breit. Trauben (blütentragender Teil des Pedunculus) 3,5—5 cm lang, unterer steriler Teil des Pedunculus 4—7 cm lang. Blütenstiele 1—2 mm, Kelch 4—5 mm, Fahne 10—11 mm lang.

Kingagebirge: an flachen, rasigen Abhängen des Pikurugwe-Rückens, um 2500 m (n. 1240. — Blühend im Sept. 1899).

Diese Art fällt durch ihre schmalen Blättchen auf.

Phaseolus vulgaris L. Spec. pl. ed. 1 (1753) 723.

Ubena: Makatau, um 1750 m, viel angebaut (n. 773. — Blühend im März 1899).

Einheim. Name: mahalage.

Sphenostylis marginata E. Mey., Comm. p. 148.

Unyika: Mbozi-Hügel, 1600 m (n. 1388. — Blühend und fruchtend im Oct. 1899).

1/2 m hohe Staude mit dicker, rübenförmiger Wurzel, Blüten gelb, Fahne außen braunviolett.

Dolichos (Sect. Rhynchosiopsis) adenophorus Harms n. sp.; suffruticosus caulibus pubescentibus; foliis alternis longe petiolatis trifoliolatis, foliolis oblongis vel oblongo-ovatis, basi rotundatis vel obtusis, apice obtusis vel rotundatis et emarginulatis, supra glabris, subtus breviter pubescentibus et glandulis minutissimis sparse obtectis, reti nervorum subtus bene prominente, paniculis elongatis vel racemis axillaribus, ferrugineo-velutinis vel breviter villosulis, in paniculam amplam dispositis; floribus ut in speciebus affinibus.

Meterhohe, stark behaarte Staude mit weißen Blüten (Goetze). Blattstiel 3—5 cm lang, Blättchen 4—9 cm lang, 2—4,5 cm breit.

Ubena: Makatau, auf Wiesen, um 1750 m (n. 769. — Blühend im März 1899).

Zur Section *Rhynchosiopsis*, die ich in Engler's Bot. Jahrb. XXVI. (1899) 319 aufgestellt habe, rechne ich außer der oben beschriebenen Art folgende Arten: *D. rhomboideus* O. Hoffm. in Linnaea XLIII. 128, *D. Anchietae* Hiern in Welw. Pl. 265, *D. macrothyrsus* Harms l. c. 320, *D. punctatus* (M. Micheli) Harms (*Vigna punctata* M. Micheli in Bull. Soc. bot. Belg. XXXVI. 2 (1897) 62; Ann. Mus. Congo Bot. 1. Sér. I. Fasc. 5 (1899] t. LIX). Bei diesen Arten ist der Griffel im obersten Teil behaart, seitlich zusammengedrückt und trägt am gestutzten Ende die Narbe, welche dem Griffelende wie ein kleines Häubchen, das nach der Griffelinnenseite überhängt, aufsitzt. Der Fruchtknoten enthält 2 Samenanlagen. Es sind mehr oder weniger mit Drüsen besetzte

Schlingpflanzen oder aufrechte Halbsträucher. Durch das Auftreten der Drüsen und den mit nur 2 Samenanlagen versehenen Fruchtknoten ähnelt diese Section der Gattung *Rhynchosia*, von der sie aber in der Griffelform abweicht. Zu *Vigna* möchte ich diese Arten nicht stellen, da wenigstens die Mehrzahl der *Vigna*-Arten ein Griffelende besitzt, das über die innenseits befestigte Narbe hinaus noch in ein kleines Spitzchen ausläuft. Vielleicht stellt man am besten die oben genannten Arten in eine eigene Gattung. Die neue Art ist der *V. punctata* Micheli durch die stumpfen Blättchen ähnlich, weicht jedoch von ihr durch stärkere Behaarung sowie dadurch ab, dass die Nervatur auf der Blättchenunterseite mehr hervortritt als bei Micheli's Art.

D. bellus Harms n. sp.; caulibus suffruticosis, erectis, incano-villosis; foliis longe vel longiuscule petiolatis, 3-foliolatis, sericeo-villosis, foliolis ovalibus vel ellipticis vel oblongis vel ovatis, dense sericeis; floribus breviter pedicellatis, axillaribus geminis et in racemum terminalem densiflorum et multiflorum congestis; calyce dense sericeo-villoso, dentibus infimo et lateralibus deltoideis, tubo brevioribus, supremo apice emarginato; vexilli lamina suborbiculari, auriculata, versus basin bicallosa; ovario dense sericeo, stylo glabro, basi torto, stigmate penicillato.

Fußhohe Staude mit dicker, rübenförmiger, holziger Wurzel, violetten, außen etwas dunkler und bräunlich abschattierten Blüten (Goetze). Blattstiel 4—9 cm lang. Blättchen 3,5—5 cm lang, 1,5—2,5 cm breit. Blütenstiele 3—9 mm lang. Kelch 10 mm lang, Fahne 2,7 mm lang.

Ukinga: Pikurugwe-Rücken, auf flachen, rasigen Abhängen, um 2500 m (n. 1245. — Blühend im Sept. 1899).

Einheim. Name: maholia.

D. biflorus L. Spec. pl. ed. 1 (1753) 727.

Unyika: Dorf Fingano, Buschwald, um 1700 m (n. 1373. — Blühend im Oct. 1899).

D. formosus A. Rich. Fl. Abyss. I. 225.

Nördl. Kingagebirge: Ussangu, Nordabhang des Kipengere-Rückens, Schluchtenwald, um 2400 m (n. 984. — Blühend im Mai 1899).

Schlingstaude mit hellkrapproten, im Verblühen sich blauviolett färbenden Blüten, Fahne außen nach der Spitze zu braungrün abschattiert.

D. trinervatus Bak. in Kew Bull. (1897) 262.

Kondeland: an sonnigen Abhängen der Ukangu-Berge, um 1000 m (n. 841. — Blühend im April 1899).

Einheim. Name: ngodela.

Meterhohe Staude mit helllila Blüten und rübenförmiger Wurzel.

Verwendung: Wurzel zerstampft und gekocht gegen Brustschmerz.

Geraniaceae (A. Engler).

Pelargonium Goetzeanum Engl. n. sp.; herba alta, rhizomate lignoso, caulibus angulosis subglabris, hinc inde sparse pilosis, internodiis valde elongatis; foliorum stipulis oblique ovatis vel oblique ovato-lanceolatis acutis purpurascentibus, inferiorum petiolo tenui quam

lamina triplo longiore, superiorum laminam aequante vel ea breviore, lamina inferne purpurascente, nervis prominentibus sparse pilosa, tripartita, partitionibus lateralibus oblique ovatis vel subrhombeis, intermedia subrhombea vel oblonga, interdum pinnatifida, omnibus margine exteriore crenatis vel duplicato-crenatis; inflorescentia laxa paniculata, ramis patentibus 2—3-floris; bracteis infimis tripartitis, superioribus atque summis lamina destitutis stipulas tantum producentibus; bracteolis lanceolatis; pedicellis tenuibus calyce longioribus; sepalis lineari-lanceolatis longe acutatis purpurascentibus cum pedicellis breviter albo-pilosis et minute glandulosis; petalis pallide violaceis purpureo-nervosis elongato-spathulatis, posticis calyce 1$^1/_2$-plo longioribus; filamentis inferne anguste lineari-lanceolatis deinde subulato-filiformibus; ovario elongato-cylindrico dense patentim piloso in stilum tenuem purpurascentem attenuato; fructu elongato, calyce 3—3$^1/_2$-plo longiore; mericarpiis elongatis dense strigoso-pilosis.

Die Stengel sind bis 5 dm lang, die unteren Internodien 1,5—1 dm, die obersten etwa 5 cm. Die Nebenblätter sind etwa 1 cm lang und 5 mm breit. Die Blattstiele sind von sehr verschiedener Länge, an den unteren Blättern bis 1,5 dm, an den obersten 1—1,5 cm. Die unteren Blätter besitzen einen etwa 5 cm langen und 3 cm breiten mittleren Abschnitt und 3 cm lange, 2 cm breite seitliche Abschnitte, alle mit großen Kerbzähnen. Die Zweige des Blütenstandes sind 7—10 cm lang, 3—5-blütig, die Blütenstiele 1,5—1,8 cm lang. Die Kelchblätter sind 1,2 cm lang und 2—3 mm breit. Die seitlichen und vorderen Blumenblätter sind 1,5 cm lang und oben 5 mm breit, die hinteren 2 cm lang und 7 mm breit. Die Frucht wird 4 cm lang und der den Samen einschließende Teil 5 mm bei einer Breite von 1,5 mm.

Kingagebirge: an rasigen Abhängen der Yawiri-Berge, um 1700 m (n. 1189. — Blühend und fruchtend am 8. Sept. 1899).

Steht dem *P. Whytei* Baker offenbar nahe, besitzt aber kahleren Stengel und Blätter, größere und gröber gekerbte Blätter, sowie viel längere Blütenstiele und Blüten.

P. Whytei Baker in Kew Bull. Nr. 128/129 (1897) 246.

Usafua: an steilen Abhängen des Ngosi- oder Poroto-Berges, um 2300 m, zwischen Gras auf Lava (n. 1126. — Blühend am 5. Aug. 1899).

P. Heckmannianum Engl. n. sp.; tubere magno napiformi vel oblongo horizontali; stipulis rigidis valde elongatis rubescentibus; foliis atque scapo ea superante sparse pilosis; foliorum petiolo quam stipulae 3—4-plo, quam lamina circ. duplo longiore, supra leviter canaliculato, lamina pinnatipartita, partitionibus utrinque 2—3, infimis bifidis, earum laciniis atque partitionibus mediis lineari-lanceolatis acutis; inflorescentia subumbellata 7—9-flora, bracteis ovato-lanceolatis, pedicellis flore circ. 3—4-plo longioribus, sepalis lanceolatis purpurascentibus breviter albo-pilosis, quam petala majora 5-plo brevioribus; petalis lineari-spathulatis sordide-luteis, posticis quam reliqua fere 1$^1/_2$-plo longioribus; staminum filamentis e basi lata angustatis sepala longitudine haud aequantibus, ovario ovoideo dense cinereo-piloso.

Die innen rötliche Knolle wird bis 8 cm lang und 3 cm dick. Die Nebenblätter der durchweg grundständigen Blätter sind 3—4 cm lang und unten 2—3 mm breit, die Blattstiele etwa 1—1,2 dm lang; die Abschnitte der Blattspreite sind 5—6 cm lang und 0,8—1,2 cm breit. Der Schaft ist 3—4 dm lang. Die Bracteen am Grunde der Scheindolde sind etwa 1 cm lang und unten 2—3 mm breit. Die Blütenstiele erreichen 6 cm. Die Kelchblätter sind etwa 5 mm lang und 3 mm breit. Die längeren Blumenblätter sind 2,2 cm lang und 5 mm breit. Die Staubblätter sind kaum 5 mm lang.

Kingagebirge: an flachen, rasigen Abhängen des Bulongwa-Berges, um 2000 m (n. 1224. — Blühend am 11. Sept. 1899).

Diese Art gehört in die Verwandtschaft des *P. aconitiphyllum* Eckl. et Zeyh., besitzt aber weniger und einfachere Blattabschnitte und viel armblütigere Dolden.

Linaceae (A. Engler).

Linum gallicum L. var. abyssinicum (Hochst.) Planch. in Lond. Journ. Bot. VII. 479.

Kingagebirge: in den Vorbergen, am Kingobo-Berg um 1500 m, auf trockenen Abhängen, zwischen Gräsern (n. 1186. — Fruchtend am 7. Sept. 1899).

Einheim. Name: malisu.

Wird bis 5 dm hoch.

Simarubaceae (A. Engler).

Brucea antidysenterica Lam. in Mém. Acad. Par. (1784) 342.

Rungwe-Stock: auf freien Flächen in der Bambuszone, um 2200 m (n. 1306. — Blühend am 30. Sept. 1899).

2 m hoher, aufrechter Strauch.

Rutaceae (A. Engler).

Clausena inaequalis (Spr.) Benth. in Hook. f. Fl. Nigrit. 257.

Kingagebirge: in Schluchten am Manganyema-Berg bei 2100 m (n. 1206. — Blühend am 11. Sept. 1899); am Pikurugwe-Rücken im Schluchtenwald bei 2700 m (n. 1252. — Blühend am 15. Sept. 1899).

2—3 m hoher, sich anlehnender Strauch.

Burseraceae.

Commiphora rubriflora Engl. n. sp.; arbor vel arbuscula, ramis elongatis virgatis, extimis saepe horizontaliter patentibus spinescentibus; ramulis foliiferis abbreviatis; perulis late lanceolatis scariosis; foliis dense cinereopilosis, trifoliatis; foliolis parvis subovatis integris vel crenatis; floribus paucis ad basin ramulorum orientibus, breviter pedicellatis; calycis elongato-cupuliformis dentibus breviter deltoideis, petalis lineari-lanceolatis calyce $2^1/_2$-plo longioribus rubris; filamentis tenuibus filiformibus petala fere aequantibus; antheris oblongis; disco 4-lobo; ovario ovoideo minuto, stigmate 4-lobo; fructu subgloboso viridescente.

Ein 5—6 m hoher Baum mit rutenförmigen, rötlichen Zweigen, an denen 1—3 cm lange Dornenzweige stehen. Diese tragen kleine Sprosse mit Blättern und Blüten. Zur Blütezeit sind die Blätter ziemlich klein, mit nur 5 mm langen Blättchen. Die Blüten stehen auf 3—5 mm langen Stielen; ihre Kelchblätter sind etwa 3 mm lang, die Blumenblätter 5 mm bei 1 mm Breite. Die vor den Kelchblättern stehenden Staubfäden sind etwa 4 mm lang, die vor den Blumenblättern stehenden nur 3 mm. Der Stempel ist 1,5 mm lang. Die Früchte werden 8 mm lang und dick.

Am Abfall des Unyika-Plateaus: in der Steppe bei 1000 m, in der Nähe des Dorfes Sante (n. 1406. — Blühend und fruchtend am 7. Nov. 1899).

Diese Art scheint mit *C. pilosa* Engl. am nächsten verwandt zu sein.

Meliaceae (H. Harms).

Trichilia emetica Vahl Symb. I. 31.

Oberes Kondeland: Umuamba, bei Muanbugas Dorf, angepflanzt im Bananenhain, um 1000 m (n. 1324. — Blühend im Oct. 1899).

Einheim. Name: isunguti.

10—12 m hoher, breitkroniger Baum mit glatter, grauer Rinde. Blüten weißgrün. Das Exocarp der Frucht wird gegessen. Aus den Samen wird Öl gepresst.

T. Volkensii Gürke in Engl. Bot. Jahrb. XIX. Beibl. Nr. 47, p. 33.

Oberes Kondeland: Uporoto, Gurumbi-Berge, Schluchtenwald, um 1700 m (n. 1342. — Blühend im Oct. 1899).

5—6 m hoher Strauch mit überhängenden Zweigen und gelblichweißen Blüten.

Polygalaceae (M. Gürke).

Muraltia mixta L. f. Suppl. 316.

Kingagebirge: auf dem Kipengere-Rücken, auf trockenen, mit Felsblöcken übersäten Halden, um 2700 m ü. M. (n. 965. — Blühend im Mai 1899).

Polygala modesta Gürke in Engl. Bot. Jahrb. XIX. Beiblatt 47 (1894) 35.

Nördl. Kingagebirge: Ussangu, am Berge Muigi, an trockenen, mit lichtem Busch bestandenen Abhängen, um 2100 m ü. M. (n. 1007. — Blühend im Juni 1899).

P. virgata Thunb.

Kondeland: am Rumbirafluss bei Langenburg, an mit lichtem Busch bestandenen Bergabhängen auf grauem Laterit, um 1000 m ü. M. (n. 897. — Blühend im Mai 1899).

Kingagebirge: an trockenen Abhängen des Kingoboberges in den Vorbergen, um 1500 m ü. M. (n. 1185. — Blühend im September 1899).

P. usafuensis Gürke n. sp.; annua, caule erecto, pubescente; foliis sessilibus, linearibus, margine integris, apice acuminatis, pubescentibus; racemis multifloris; sepalis superioribus liberis, interioribus (alis) late ellipticis, obtusis, coeruleis, persistentibus; carina cristata; antheris haud sessilibus; stylo longo curvato, vittiformi; capsula obovata, apice emarginata, margine anguste-alata, pubescente; seminibus oblongis, adpresse-hirsutis; arillo trilobo, semine superposita, exappendiculato.

Eine bis 1 m hohe, einjährige Pflanze mit aufrechtem, nur in der Blütenregion verzweigtem, sonst einfachem, von grauweißen Haaren flaumigem Stengel. Die Blätter stehen abwechselnd, sind ungestielt, linealisch, bis 6 cm lang und 3 mm breit, am Grunde allmählich verschmälert, ganzrandig, lang zugespitzt, beiderseits fein flaumig behaart, auf der Unterseite mit ziemlich stark hervortretendem Mittelnerv, während die Seitenadern sehr undeutlich sind. Die Trauben sind reich- und dichtblütig, bis 25 cm lang: ihre Achsen sind, wie die Stengel, fein flaumig behaart. Die Bracteen sind ungestielt, linealisch-pfriemenförmig, zugespitzt, 2—3 mm lang. Die Blütenstiele sind dünn und 1—2 mm lang. Von den Kelchblättern sind die beiden oberen untereinander frei, länglich, stumpf, 2,5 mm lang, an den Rändern gewimpert und auf der Außenseite flaumig-behaart; das untere Kelchblatt ist von derselben Gestalt und ebenso behaart, aber 3,5 mm lang; die beiden inneren Kelchblätter (Flügel) sind breit-elliptisch, am Grunde schief und etwas verschmälert, mit stumpfer Spitze, außen flaumig behaart, hellblau, mit 5 anastomosierenden Hauptnerven, 7,5—8 mm lang und 6 mm breit. Der Kamm der Blumenkrone besteht aus zahlreichen, fingerförmigen Fortsetzungen. Die Kapsel ist länglich-verkehrt-eiförmig, am Grunde keilförmig-verschmälert, mit einem schmalen Rande versehen, an der Spitze deutlich ausgerandet, 5 mm lang und 3 mm breit, von abstehenden, aber weichen Haaren flaumig. Die Samen sind länglich, 2,5—3 mm lang, dunkelbraun, mit anliegenden, weißen, angedrückten und abwärts gerichteten Haaren besetzt, welche an der Basis einen Schopf bilden. Der Arillus ist dem Samen aufgesetzt, 3-teilig, ohne Anhängsel.

Usafua: im Grasland auf welligem Hochplateau von Utengule, um 1600 m ü. M. (n. 1032, blühend im Juni 1899).

Die Art gehört zur Sect. *Orthopolygala* Chod. und zwar zur Subsect. 7. *Migratores* Chod. Hier würde sie am besten bei der Gruppe der *Persicariifoliae* unterzubringen sein; durch die angeführten Merkmale ist sie von den bisher bekannten Arten dieser Gruppe aber deutlich verschieden; am meisten hat sie habituelle Ähnlichkeit vielleicht mit *P. butyracea* Heck.

Euphorbiaceae (F. Pax).

***Flueggea** obovata (L.) Wall. Cat. ex Muell. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. p. 449.

Uhehe: Iringa, Kilima-Plateau, auf hügeligem Plateau, 1600 m ü. M. (n. 650. — Blühend im Febr. 1899).

Ein 3—4 m hoher, buschiger Strauch mit breiter, runder Krone. Blüten gelblichweiß.

Einheim. Name: mkwambe.

Phyllanthus macranthus Pax in Engl. Bot. Jahrb. XIX. 77, var.

Ubena: Liangira, im lichten Busch des welligen Plateaus, um 1900 m ü. M. (n. 795. — Blühend und fruchtend im März 1899).

Bis $1/_2$ m hohe, kleine Bäumchen bildende Pflanze. Blüten weiß.

Uapaca Goetzei Pax in Engl. Bot. Jahrb. XXVIII. 418, var.

Oberes Kondeland: Massewe (Umuamba), auf dem welligen Plateau, 1000 m ü. M. (n. 1325. — Fruchtend im Oct. 1899).

Ein 10—12 m hoher Baum mit lichter, runder, tiefverzweigter Krone. Früchte grün mit rötlichem Anflug.

Einheim. Name: mbegere.

U. nitida Muell.-Arg. in Flora 1864 p. 517.

Unteres Kondeland: oberhalb Langenburg, an Bergabhängen im Rumbira-Thal, 800 m ü. M. (n. 833. — Blühend im April 1899).

Ein 6—8 m hoher Baum mit breiter, ziemlich flacher Krone. Blüten gelb, von einem gelblichgrünen Kranz von Hüllblättern umgeben.

Einheim. Name: nanyamasimbi.

Bridelia cathartica Bert. Illustr. Mozamb. 4, 16, n. 13, t. 6.

Livingstone-Gebirge: bei Langenburg, an Abhängen um 1000 m ü. M. (n. 845. — Blühend im April 1899).

Ein 2 m hoher, breit wachsender Baumstrauch mit kleinen, gelblichgrünen Blüten. Rinde graubraun, rissig, korkig.

Einheim. Name: muparra.

***Erythrococca** mitis Pax in Engler, Pflanzenwelt Ostafr. C. 238.

Khutu-Steppe: auf Moorboden in sumpfiger Einsenkung, 300 m ü. M. (n. 105. — Blühend im November 1898).

Ein 5—6 m hoher Baumstrauch mit kleinen, grünlichen Blüten.

Einheim. Name: kimbusa.

***Neoboutonia** macrocalyx Pax n. sp.; arbor dioica partibus juvenilibus pilis stellatis scabris; foliis petiolatis, petiolo quam lamina breviore, stipulis lanceolatis, lamina orbiculari-cordata acuta leviter crenulato-denticulata, subtus viridi-canescentibus; paniculis ♂ amplis; floris ♂ calyce irregulariter 2—3-fido, staminibus numerosis; racemis ♀ subsimplicibus vel basi tantum leviter paniculato-ramosis; sepalis ♀ 6 linearibus post anthesin accrescentibus velutino-pubescentibus; ovario 3-loculari stylis 3 bifidis latiusculis coronato.

15—20 m hoher, diöcischer Baum mit glattem, schlankem Stamm, glatter Rinde, kleiner Krone, gelblichgrünen Blüten und stark klebrigem Saft von bitterem Geschmack. Blattstiel 10—14 cm lang, kräftig, Stipulae 1 cm lang. Spreite oberseits dunkelgrün, matt, 20 cm lang und ebenso breit. ♂ Rispen von der Länge des zugehörigen Tragblattes, locker- und reichblütig. ♀ Blüten 1½ cm im Durchmesser.

Uhehe: bei Mufindi, Berge, Wald, um 1850 m ü. M. (n. 758. — Blühend im März 1899).

Durch die großen ♀ Blüten ausgezeichnet.

***Macaranga** kilimandscharica Pax in Pflanzenwelt Ostafr. C. 238.

Uhehe: bei Mufindi, im Wald auf Bergen, 1850 m ü. M. (n. 749. — Blühend im März 1899).

Ein 10—12 m hoher Baum mit grauer Rinde.

Einheim. Name: mpalala.

***Acalypha** villicaulis A. Rich. Fl. Abyss. II. 248.

Uluguru-Berge: am Mbakana, im Buschwald an trockenen Abhängen, um 600 m ü. M. (n. 344. — Blühend im December 1898).

Einheim. Name: kiafi-afi.

A. peduncularis Meissn. in Flora 1845, 82.

Unyika: Mbozi-Hügel, im lichten Buschwald, 1600 m ü. M. (n. 1385. — Blühend im October 1899).

Spannhohe Staude. Blüten dunkelrot in dichten Ähren.

A. psilostachya A. Rich. Fl. Abyss. II. 246.

Kingagebirge: Kirunde-Berg, 2000 m ü. M., an Waldrändern (n. 904. — Blühend im Mai 1899).

Tragia mitis Hochst in A. Rich. Fl. Abyss. II. 244, var.

Kingagebirge: Kirunde-Berg, 2000 m ü. M., im Wald (n. 907. — Blühend im Mai 1899).

Liane, über das Unterholz kletternd mit bindfadenstarken Trieben. Blätter mit Brennhaaren besetzt. Blüten weißlichgrün.

Cluytia glabrescens Knauf n. sp.; frutex arborescens ramis nutantibus, ramulis parce pilosis, foliis ovato-lanceolatis acuminatis, parce pilosis imprimis secundum nervos, margine planis, subtus paullo pallidioribus; floribus masculis fasciculatis; calycis laciniis masculis ellipticis externe pilosis, petala superantibus, intus squama triloba auctis; petalis rhombeo-spathulatis unguiculatis glabris eglandulosis; glandulis interioribus 5 parvis circa columnam staminalem petalis oppositis; floribus femineis ignotis.

3—5 m hoher, diöcischer, baumähnlicher Strauch mit überhängenden Ästen, oft unregelmäßig wachsend, die jüngeren Zweige spärlich behaart; Blätter eiförmig-lanzettlich, vorn spitz auslaufend, bis 10 cm lang, 3—4 cm breit, Blattstiel 1—1,5 cm lang, spärlich behaart, ebenso wie die Spreite, wo die Haare meist auf den Nerven aufsitzen; die männlichen Blütenbüschel in den Blattachseln entspringend; männliche Blüte weiß bis grünlichweiß, Durchmesser 2—3 mm, Blütenstiel 3—4 mm.

Uhehe: bei Mufindi, im Bergwald, 1850 m ü. M. (n. 751. — Blühend im März 1899).

Kingagebirge: Kirunde-Berg, an Waldrändern, 2000 m ü. M. (n. 903. — Blühend im Mai 1899).

Livingstone-Gebirge: auf unbewohntem Hochplateau, in der Parklandschaft, 2300 m ü. M. (n. 1280. — Blühend im September 1899).

Ein 3—5 m hoher Baumstrauch.

Einheim. Name: nyakirumbi.

Cl. angustifolia Knauf n. sp.; suffrutex dioicus ramis junioribus pubescentibus; foliis oblongo-lanceolatis pubescentibus margine planis, subtus paullo pallidioribus; floribus masculis fasciculatis; calycis laciniis masculis oblongo-obovatis externe pilosis petala superantibus intus squama triloba auctis; petalis rotundo-rhombeis unguiculatis glabris eglandulosis; glandulis interioribus 20 parvis circa columnam staminalem in tres cyclos dispositis; floribus femineis ignotis.

Etwa 1 m hoher, aufrechter, diöcischer Halbstrauch; die jüngeren Zweige fein behaart, ebenso wie die 6—7 cm langen und 1—1,2 cm breiten, länglich-lanzettlichen Blätter, in deren Achsel die männlichen Blütenbüschel entspringen; männliche Blüte hellgelblichgrün, 3—4 mm im Durchmesser; Blütenstiel ca. 1 mm, Blattstiel 5 mm.

Unteres Kondeland: Ukangu-Berg, an den Abhängen feuchter Schluchten, 1100 m ü. M. (n. 894. — Blühend im Mai 1899).

Cl. Paxii Knauf n. sp.; suffrutex dioicus dense foliosus, ramis pilosis, foliis oblongo-obovatis, parce pilosis margine planis subtus pallidioribus; floribus masculis fasciculatis, calycis laciniis masculis obovatis externe pilosis petala superantibus intus squama triloba auctis; petalis rhombeo-spathulatis apice subacutis unguiculatis glabris eglandulosis; glandulis interioribus 15 parvis circa columnam staminalem in duos cyclos, denis in exteriorem inter petala ac sepala, quinis in interiorem cyclum episepalum dispositis; floribus femineis ignotis.

Meterhoher, diöcischer, aufrecht wachsender und dichtbeblätterter Halbstrauch; Behaarung der Zweige dem unbewaffneten Auge nicht sichtbar; Blätter länglich verkehrt-eiförmig, spärlich behaart, 2,5—3,5 cm lang, 1—1,2 cm breit, Blattstiel 1 mm lang; männliche Blütenbüschel den Blattachseln entspringend; männliche Blüte hellgelblichgrün, Durchmesser 2 mm, Blütenstiel 1 mm.

Kingagebirge: in Lichtungen des Schluchtenwaldes auf dem Kinyikaberge, 2600 m ü. M. (n. 947. — Blühend im Mai 1899).

***Gelonium** zanzibariense Muell. Arg. in DC. Prodr. XV. 2. 1130.

Uluguru-Berge: Lukwangule-Plateau, im Höhenwald um 2400 m ü. M. (n. 318. — Blühend im December 1898).

Ein 3—4 m hoher, geschlossen wachsender Strauch mit grüner Rinde.

Einheim. Name: murungu-rungu.

Euphorbia Poggei Pax in Engl. Bot. Jahrb. XIX. 118.

Usafua: auf jetzt abgebranntem Grasland, Lavaboden, um 1700 m ü. M. (n. 1124. — Blühend im August 1899).

E. tetracantha Pax n. sp.; frutex humilis ramis crassis aphyllis leviter angulatis epruinosis, angulis podariis corneis griseis aculeatis praeditis; aculeis in podario 4, 2 superioribus minoribus, 2 inferioribus majoribus rectis; cyathiis paullo supra podaria in dichasium 3-cephalum dispositis glabris; cyathii lobis tenuibus, glandulis exappendiculatis latis.

Cactuseuphorbia, einen $1/_2$ m hohen, buschigen Strauch mit schwachkantigen Trieben bildend, mit gelblichroten, im Verblühen dunkler werdenden Cyathien. Zweige dünn, kaum 1 cm im Durchmesser. Dornen kurz, die längsten etwa 3—4 mm lang.

Unyika: bei Manayeme's Dorf, hügeliges Plateau, auf Höhen zwischen Steinen, um 1500 m ü. M. (n. 1443. — Blühend im November 1899).

Verwandt mit *E. heterochroma* Pax.

E. Schinzii Pax in Bull. Herb. Boiss. VI. (1898) 739.

Usafua: Ubungu, Ilunga-Berge, auf steinigen Bergkuppen, 1500 m ü. M. (n. 1095. — Blühend im Juli 1899).

Bis fußhoch. Polster bildend.

E. matabelensis Pax in Ann. K. K. Naturh. Hofmus. Wien, XV. 51.

Usafua: Songwe-Thal, an trockenen Abhängen, um 1100 m ü. M. (n. 1052. — Blühend im Juni 1899).

3—4 m hoher, aufrecht wachsender Baumstrauch.

E. pseudo-Grantii Pax n. sp.; frutex glaberrimus foliis oblongis acutis lucidis basin versus in petiolum brevem sensim attenuatis, floralibus late rotundato-cordatis breviter caudato-acuminatis; umbellae radiis paucis repetito-dichotomis; cyathii late cupulati glandulis magnis virescentibus margine luteis inciso-pectinatis lacinulis violascentibus apice capitulis luteis incrassatis; ovario glaberrimo.

1—2 m hoher, breit wachsender Halbstrauch mit glänzenden Blättern. Blattstiel etwa 2 cm lang, allmählich in die bis 25 cm lange und 6 cm breite Spreite übergehend. Inflorescenzzweige zuletzt monochasial ausgebildet. Cyathium innen braunviolett.

Unteres Kondeland: Ukangu-Berg, Bergabhang am See, um 500 m (n. 888. — Blühend im Mai 1899).

Verwandt mit *E. Grantii* Oliv., aber schon durch die gestielten, breiteren Blätter unterschieden.

E. Winkleri Pax n. sp.; arbor alta trunco crasso, coma regulariter ramosa parva; ramulis 3-alatis, alis 4—5 cm latis ad angulos podaria ± 2 cm inter se distantia aculeos 2 breves edentia ferentibus; foliis breviter petiolatis magnis ad $4^1/_2$ cm longis lanceolatis obtusis deciduis; cyathiis ad apicem ramulorum sessilibus in dichasia 3-cephala dispositis late cupulatis glabris; lobis late ovatis obtusis lacero-ciliatis, glandulis transverse ovatis.

25—30 m hoher Baum vom Habitus der *E. abyssinica* mit grünen Trieben. Blattstiel 3—4 mm lang, Spreite 2 cm breit, vielleicht auch größer werdend. Cyathien bis 8 mm im Durchmesser.

Nördl. Kingagebirge: Lipanye-Berg, Schluchtenwald, um 2500 m (n. 1000. — Blühend im Juni 1899).

Verwandt mit *E. oboralifolia* Rich. aus Abessinien.

E. Nyikae Pax in Engl., Pflanzenwelt Ostafr. C. 242.

Nördl. Kingagebirge: Ussangu, in trockener Schlucht des Muigi-Berges, bei 2100 m (n. 1008. — Blühend im Juni 1899).

8—10 m hoher Baum mit kleiner, runder Krone und 5-kantigen Trieben.

E. tetracanthoides Pax n. sp.; frutex ad 30 cm altus ramulis tetragonis glaucis ad 1 cm fere crassis; podariis ad angulos paullo tantum inter se distantibus griseis 4-aculeatis, aculeis 2 inferioribus 5 mm longis, 2 superioribus minutis; cyathiis in dichasia 3-cephala dispositis (valde juvenilibus).

20—30 cm hoher Strauch. Cyathien noch jung, von 2 fleischigen Hochblättern umgeben, in deren Achsel wahrscheinlich wiederum je ein Cyathium entspringt.

Nördl. Kinga-Berge: Ussangu, Tyuni-Berg, sonnige, steinige Abhänge um 2200 m (n. 1004. — Blühend im Juni 1899).

Verwandt mit *E. tetracantha* Pax, durch die ungleichen Dornen verschieden.

Monadenium Goetzei Pax n. sp.; e rhizomate crasso perennis caulibus succulentis cylindricis; foliis lineari-lanceolatis acutis basin versus attenuatis integris basi spinuloso-denticulatis carnosis mox deciduis;

cyathiis in dichasia dispositis; cyathii prophyllis in squamam margine leviter undulatam unitis; lobis fimbriatis, glandula cyathium amplectente antice fissa cupuliformi; flore ♀ calyce destituto.

Bis $1/2$ m hoch mit »knollig verdickter Wurzel«. »Cyathium dunkelgrün-violett, Anhängsel gelb, rot berandet.« Blätter bis 14 cm lang und $1^1/_2$ cm breit.

Nördl. Kingagebirge: Ussangu, Muigi-Berg, trockene Abhänge über der Steppe, 1500 m ü. M. (n. 1017. — Blühend im Juni 1899).

Das Material ist nicht ganz vollständig erhalten, doch gehört die Pflanze zweifellos zu *Monadenium*, wiewohl die Form der Drüse von der des *M. coccineum* erheblich abweicht. Wahrscheinlich ist auch die Gattung *Lortia* Rendle (Journ. of Bot. 1898 S. 29) mit *Monadenium* zu vereinigen, wenigstens nach der Beschreibung zu urteilen. Habituell mit *M. coccineum* gut übereinstimmend, durch die Form der Cyathien aber sofort zu unterscheiden.

Stenadenium Pax n. gen.

Cyathium irregulare e lobis 5 inter se aequalibus profunde inciso-dentatis usque ad medium tantum connatis compositum; glandula unica postica lineari squamiformi apice truncata incrassata cyathium nullo modo amplectente lobis longiore. Flos ♂ nudus, ♀ calyce parvulo trilobo praeditus pedicello crasso plano latoque insidente; styli 3 bifidi. Capsula 3-locularis pubescens. Frutex spinosus succulentus. Cyathia in dichasia densa multiflora disposita; bracteolae fertiles unilateraliter usque ad medium connatae bracteam alato-bicarinatam apice emarginatam vel bifidam formantes.

Die neue Gattung schließt sich am nächsten an *Monadenium* an, unterscheidet sich von diesem aber durch die schmale, das Cyathium nicht umhüllende Drüse.

Bisher bekannt nur eine Art:

St. spinescens Pax n. sp.; frutex succulentus ramulis juvenilibus puberulis; ramis spinis 3-fidis validiusculis obsitis; dichasiis densiusculis; cyathiis velutinis; capsula oblonga.

2—3 m hohe, aufrecht wachsende, succulente Pflanze mit Blattdornen. Dornen über 1 cm lang, die seitlichen der drei Strahlen gewöhnlich kürzer. Zweige 1 cm etwa dick. Cyathien weißlichgrün mit violettem Anflug, Drüse violett berandet.

Rukwa-See: Ubungu, Ilonia-Berg, trockene Abhänge um 1500 m ü. M. (n. 1099. — Blühend im Juli 1899).

Celastraceae (Th. Loesener).

Gymnosporia crenulata Engl. in Bot. Jahrb. X. 1889 p. 38.

Usafua: Ubungu in der Songwe-Niederung, auf humosem Steppenboden in 900 m Höhe (n. 1093. — Blühend im Juli 1899).

Breitwachsender, 5—6 m hoher Baumstrauch mit überhängenden Zweigen.

G. buxifolia (Sond.) Szysz. a. genuina Sond. in Harv. et Sond. Fl. Cap. I. 159 (sub *Celastro*).

Forma stylo usque ad basin trifido recedens.

Unteres Kondeland: in der Grassteppe mit sehr verstreutem Busch,

an der Lufirio-Mündung bei 500 m ü. M. (n. 875. — Blühend im April 1899).

Einheim. Name: zewe.

G. buxifolioides Loes. n. sp.; glabra, inermis?, ramulis plerumque elongatis, perpaucis abbreviatis; foliis alternis, hinc inde 2—3-fasciculatis, 5—7 mm longe petiolatis, anguste obovato-oblongis usque late ovato- vel ovali-oblongis, vel ovato-subrhombeis, interdum subcuneiformibus, densissime et tenuissime, interdum obsolete, serrulatis, basi late vel anguste cuneatis, raro cuneato-subobtusis, apice obtusis vel subrotundatis, plerumque ± excisis, 4,5—7 cm longis, vix 2—4,6 cm latis, coriaceis, supra i. s. pallide vel griseo-olivaceis, subtus sordide cinerascentibus, subobscurioribus, costa et nervis lateralibus 5—7 supra et subtus manifeste i. s. prominulis densiusculeque prominulo-reticulatis; inflorescentiis in foliorum axillis solitariis vel pluribus cum foliis fasciculatis, manifeste pedunculatis, quater vel pluries dichotome furcatis, floribus sat numerosis, sub anthesi circ. 7 mm diam.; sepalis 5, rotundatis, sub lente fimbriatis; petalis 5 quam sepala circ. 5-plo longioribus, circ. 3,5 mm longis, obovato-ellipticis vel ellipticis apice obsolete subtrilobis, margine tenuissime crenulatis; staminibus 5 infra et extra discum annulari-sublobulato-5-angulatum in ejus angulis excisis insertis, quam petala brevioribus, filamentis subulato-filiformibus, antheris late cordato-subglobosis, lateraliter rimis longitudinalibus dehiscentibus; ovario breviter sublageniformi, 3-loculari, loculis 2-ovulatis, ovulis erectis, stylo brevissimo.

Ein »4—5 m hoher Baumstrauch mit weit überhängenden Zweigen«. Die jüngeren Zweige sind fein gestreift, die letztjährigen 1—2 mm dick, die älteren Äste später stielrund. Die Form der zwar lederigen aber glanzlosen Blätter ist an demselben Aste recht verschieden; die Blätter der Kurztriebe scheinen schmäler und mehr keilförmig, die der Langtriebe bedeutend breiter, eiförmig-rhombisch zu sein. Die Länge der Inflorescenzstiele schwankt zwischen 6 und 25 mm, die Secundärachsen sind deutlich entwickelt und 4—16 mm lang. Die kaum 1 mm langen, in trockenem Zustande bräunlichen Tragblätter der einzelnen Seitenachsen sind deutlich gefranst. Die Blütenstiele selbst haben eine Länge von etwa 5 mm.

Kingagebirge: in Schluchten der Yawiri-Berge in 1700 m Höhe (n. 1193. — Blühend im Sept. 1899).

Einheim. Name: tumbago.

Das vorliegende Exemplar besitzt zwar keine Stacheln, das Vorhandensein der Kurztriebe aber deutet darauf hin, dass die Art dennoch in die Section *Spinosae* gehören dürfte, wo sie in allernächster Nähe von *G. buxifolia* (L.) Szysz. unterzubringen wäre. Sie unterscheidet sich von dieser besonders durch die noch näher zu prüfende, mehr oder weniger deutlich ausgeprägte Heterophyllie, die Form der Blätter der Langtriebe und die reicher verzweigten Inflorescenzen.

G. Goetzeana Loes. n. sp.; glabra, inermis; ramulis longitudinaliter striato-sulcatis et angulatis; foliis alternis, 2—4 mm longe petiolatis, ovato-oblongis vel ovatis vel subovalibus, margine subargute serrulatis, basi apiceque rotundatis vel obtusis, 3,5—7,5 cm longis, 1,6—4,2 cm latis, coriaceis, supra griseo-subbrunneis vel griseo-subglaucis, subtus pallidioribus pruinosis et albide glaucis, costa media supra prominente, subtus prominula vel subprominente, nervis lateralibus utrinque circ. 4—6 supra et subtus prominulis atque reticulum prominulum, subtus laxius, supra densissimum tenuissimumque formantibus; floribus in foliorum axillis fasciculatis, pedicellis 6—11 mm longis; sepalis 5 paullum inaequalibus, subrotundatis, margine irregulari, sublacerato, brunneo, plerumque dorso medio sub apice uniapiculato; petalis 5 majusculis, sepalis 3-plo longioribus, suborbicularibus, 3 mm diam.; staminibus 5 inter lobos disci 5-lobi suberectos insertis, etiam quam sepala brevioribus, filamentis subsubulatis, antheris late ovoideis, rimis 2 longitudinalibus introrsum dehiscentibus; ovario disco semiimmerso, depresso-conico, 3-loculari, loculis 2-ovulatis, ovulis erectis, stigmate subsessili, 3-lobo; capsulis ambitu trilobo-subobcordiformibus, 3-locularibus et 3-valvibus, loculo uno alterove (vel valva) saepius aboriente, monospermis; semine erecto ellipsoideo vel latere ventrali obtuse longitudinali-angulato, basi usque ad medium vel altius arillo pallide ochraceo, irregulariter lobato vel sublacerato obtecto, testa fusca, nitida, laevi vel minute rugulosa, albumine copioso, pallido, corneo, oleifero; cotyledonibus foliaceis, i. s. flavis.

Ein 4—5 m hoher, aufrecht wachsender Strauch. Die jungen Äste sind etwa 1,5—2 mm dick. Das wichtigste Merkmal der Art besteht in einem dicken, weißlichgrauen, wachsartigen Überzuge, der besonders die Unterseite der Blätter bedeckt und sich an sämtlichen Blättern findet. Derselbe erscheint unter einer starken Lupe auf der Unterseite dicht von feinen Löcherchen durchsetzt, welche über den Spaltöffnungen liegen. Das dichte, feine Adernetz ist oberseits weit deutlicher als auf der Blattunterseite. Blüten von etwa 6 mm Durchmesser. Die einzelnen Klappen der aufgesprungenen, in lebendem Zustande besonders an der Basis rötlich gefärbten Kapsel sind etwa 6—8 mm lang und 6—7 mm breit. Das einzelne Samenkorn hat einen Längsdurchmesser von etwa 7 und einen Querdurchmesser von 4—5 mm.

Rungwe-Stock: in der Bambuszone der südlichen Abhänge, um 2500 m ü. M. (n. 1161. — Fruchtend im August 1899).

Einheim. Name: ludimbo.

In den Blättern erinnert *G. Goetzeana* Loes., abgesehen von der bereiften Oberfläche, im übrigen sehr an *G. filamentosa* Loes. Diese gehört aber zu den *Spinosae* und besitzt auch ganz andere Früchte. Sonst ist unsere neue Art am nächsten mit *G. Rehmannii* Szysz. verwandt, welche durch ein weniger dichtes Adernetz, unbereifte Blätter und kleinere, hellere Kapseln abweicht.

Catha edulis Forsk. Fl. Aegypt. Arab. 1775. p. 63.

Ubena: Bachufer am Ruhudje-Fluss in 1900 m Höhe (n. 803. — Blühend im März 1899).

5—6 m hoher Baum von geschlossenem Wuchs mit rundlicher Krone.

Mystroxylum ussanguense Loes. n. sp.; arbor, ramulis subteretibus, vetustioribus cortice dense et tenuiter longitudinali-rimuloso obtectis, junioribus sub lente parce et breviter puberulis; foliis 4—6 mm longe petiolatis, petiolo novello sub lente parce puberulo, ovatis vel elliptico-ovatis, margine

i. s. subplano vel interdum angustissime recurvato, inaequaliter et minute appresseque subcrenulato-serrulato, basi apiceque rotundatis vel rarius basi late cuneato-obtusis raro subcuneatis, 4—7 cm longis, 2—4 cm latis, adultis crasse rigideque coriaceis, glabris vel subglabris, i. s. supra nitidis vel nitidulis, subbrunneo-olivaceis, subtus opacis ± pallidioribus, costa media crassiuscula supra prominula vel subprominente, subtus prominente, nervis lateralibus utrinque circ. 5—7, basalibus inter sese approximatis sub∾formiter arcuatis saepius subpalmatis reliquis magis patentibus, supra tenuiter prominulis, subtus paullulo crassioribus et prominentibus, reticulum praecipue subtus manifestum densiusculum prominens formantibus; floribus sub anthesi vix 3 mm diam., pedunculis, pedicellis, bracteis, gemmulis calycibusque extrinsecus sub lente breviter pulverulento-puberulis; sepalis deltoideis subacutis, crassis, margine callosule denticulato-crenulatis; petalis rotundatis, quam sepala circ. duplo longioribus irregulariter repandis; staminibus brevibus, in disci crassi pentagoni angulis minute excisulis insertis, antheris parvis, late ovoideis rimis 2 longitudinalibus introrsum dehiscentibus; ovario conico, disco semiimmerso, 3-loculari, loculis 2-ovulatis, ovulis erectis, stylo brevissimo, stigmate punctiformi; drupa late ovoidea vel ellipsoidea, epicarpio crasso, subfarinaceo-carnoso, endocarpio tenui, monosperma, semine erecto, testa fusca, nitida, albumine copioso carnoso, embryone magno, cotyledonibus ovali-oblongis.

»12—20 m hoher Baum mit rundlicher, unregelmäßiger Krone und glatter, grauer Rinde. Zweige überhängend.« Die letztjährigen Zweige sind etwa 1,5 mm dick. Die gelbgrünen Blüten sind zu dichten, einzeln in den Achseln der Laubblätter sitzenden Büscheln vereinigt, welche kurz gestielt sind. Diese gemeinsamen dunklen »Pedunculi« haben die Länge von etwa 3—4 mm, ebenso die etwas helleren einzelnen Blütenstiele selbst. Die in frischem Zustande grünen, reifen Früchte haben einen Längsdurchmesser von etwa 1,8 cm und einen Querdurchmesser von etwa 1,6 cm und besitzen ein 4—5 mm dickes Epikarp, aber nur ein sehr dünnes Endokarp. Der Same ist 9—10 mm lang und gegen 7 mm breit (dick). Die Keimblätter erreichen die Länge von 5,5 mm bei einer Würzelchenlänge von ungefähr 1 mm.

Nördl. Kingagebirge: Ussangu, im Schluchtenwald des Lipanye-Berges in etwa 2300—2500 m Höhe (n. 1002 u. 1274, letztere Form etwas zu *M. aethiopicum* (Thunb.) Loes. neigend. — Blüten im Juni und September, Früchte im Juni 1899).

Im Habitus am meisten verwandt mit *M. aethiopicum* (Thunbg.) Loes., das aber durch dünnere Blätter, oberseits weniger stark hervortretende und auch dünnere Mittelrippe und durch kleinere Früchte abweicht. In der Fruchtbildung steht die Art dem *M. Goetzei* Loes. am nächsten. Dies hat aber ganz andere Blätter.

Hippocrateaceae (Th. Loesener).

Hippocratea Goetzei Loes. n. sp.; scandens, glaberrima; ramulis teretibus, i. s. ± longitudinaliter plicato rugulosis, griseo- vel atro-subbrunneis; foliis oppositis, 6—11 mm longe petiolatis, ovalibus vel ovalivel ovato-oblongis, chartaceis, crenatis vel subserrato-crenatis, basi obtusis vel cuneato-obtusis vel subrotundatis, apice obtusis vel subrotundatis vel etiam obsolete et obtuse acuminatis (?), 6—12,5 cm longis, 3—6,5 cm latis, i. s. griseis vel brunneo-olivaceis, subconcoloribus, costa et nervis lateralibus tenuibus, utrinque circ. 6—8 principalibus, adscendentibus et ± ad apicem versus arcuatis, supra manifeste prominulis, subtus prominentibus dense reticulatis, commissuris tenuissime filiformibus, prominulis vel prominentibus; inflorescentiis in foliorum axillis solitariis, densis et paucifloris, modice pedunculatis, plerumque tantum circ. bis dichotome furcatis, axibus intermediis abbreviatis; alabastris ellipsoideis vel anguste subobovoideis; sepalis 5 rotundatis, tenuissime subdenticulato-ciliolatis, intus nigro-paucinervosis, vix 1 mm longis; petalis elliptico-suboblanceolatis, apice rotundatis et obscurioribus quam basi, circ. 4,75 mm longis, supra medium vix 2 mm latis; androgynophoro cylindrico, circ. 2,5 mm longo, apice stamina 3 et ovarium gerente; filamentis late taeniatis, basi latioribus quam apice, post anthesin extrorsum revolutis; antheris subreniformibus superne rima transversali dehiscentibus; ovario obsolete subtrilobo, subconico, in stylum brevem angustato, 3-loculari, loculis 6-ovulatis, ovulis 2-seriatis; stigmatibus 3 subliberis.

Liane mit Stamm von fast Oberarmstärke. Die einjährigen Äste sind etwa 2,5 mm dick; die Internodien 1,5—4 cm lang. Blattstiele oberseits 2-kantig und in der Mitte längsgefurcht, 0,5—1,5 mm dick. Die dünnen Inflorescenzstiele haben eine Länge von nur 11—15 mm. Zwischenachsen meist nur 1—1,5 mm lang. Blütenstiele selbst 2—3 mm lang. Tragblätter erster Ordnung dreieckig, kaum 1 mm lang, die übrigen und die Vorblätter entsprechend kleiner. Blüten gelblichgrün. Die schmalen Blütenknospen sind vor dem Aufblühen fast 4 mm lang und nur etwa 1,5 mm dick. Die Antheren sind kaum breiter als die etwa 1 mm langen und an der Basis 0,7 mm breiten, oben verschmälerten Staubfäden. Griffel kaum 2 mm lang, die drei Narben deutlich dünner als der Griffel.

Kingagebirge: im Schluchtenwald des Manganyema-Berges (n. 1209. — Blühend im September 1899).

Die Art ist sehr nahe verwandt mit einer von Scheffler bei Derema n. 197) gesammelten Pflanze, welche vielleicht mit *Hippocratea graciliflora* Welw. aus Angola übereinstimmen könnte. Ein Original von Welwitsch's Art steht mir nicht zur Verfügung. In der sehr kurz gefassten Beschreibung ist über das Androgynophor oder den Discus nichts gesagt. In Färbung, Form und Basis der Blätter weicht aber Scheffler's Pflanze erheblich von der Beschreibung der *H. graciliflora* Welw. ab, so dass ich sie zunächst noch für eine besondere neue Art halten möchte. Von unserer Art ist die Scheffler'sche durch bedeutend undeutlicher gekerbte bezw. gesägte Blätter, weit mehr verzweigte und lockerere Inflorescenzen, zahlreichere Blüten, kürzeres und dickeres Androgynophor und deutlich schwarz geaderte Blumenblätter verschieden.

Icacinaceae (A. Engler).

Apodytes dimidiata E. Mey. ex Benth. in Transact. Linn. Soc. XVIII. 684, t. 41.

Kingagebirge: Ussangu, am Nordostabhang des Pikurugwe-Rückens, um 2500 m (n. 1248. — Blühend im September 1899).

15—20 m hoher Baum mit schlankem Stamm und glatter, grauer Rinde.

Sapindaceae (E. Gilg).

Allophylus africanus P. Beauv. Fl. Owar. II. 54, t. 107.

Kondeland: in der Grassteppe mit sehr verstreutem Busch an der Mbaka-Mündung, 500 m ü. M. (n. 880. — Blühend im April 1899).

A. abyssinicus (Hochst.) Radlk. in Engler-Prantl Nat. Pflanzenfam. III. 5, p. 313.

Usafua: Ngosi-Berg, im Schluchtenwald um 2200 m ü. M. (n. 1291^a).

Die Bestimmung ist nicht ganz sicher, da das Exemplar weder Blüten noch Früchte trägt.

A. appendiculato-serratus Gilg n. sp.; »frutex squarrosus 2 m altus« ramis junioribus brunneo-tomentosis; foliis subsessilibus, petiolo dense brunneo-tomentoso, trifoliolatis, foliolis lateralibus parvis quam terminale 5—6-plo brevioribus suborbicularibus, sessilibus, terminali obovato, apice acuto, inferne sensim in petiolulum brevem, 2—3 mm longum angustato, omnibus fere a basi usque ad apicem serratis (serraturis plerumque in cornu acutissimum subcurvatum abeuntibus), subchartaceis usque chartaceis, supra dense pilosis, subtus densissime flavescenti-tomentosis, nervis lateralibus utrinque 8—9 supra subtusque subaequaliter prominentibus, venis paucis subinconspicuis; inflorescentia laxe pseudospicata, spica breviuscule pedunculata (pedunculo brunneo-tomentoso) folia plerumque longit. haud adaequante; floribus parvis in cymulas sessiles 2—1-floras dispositis, brevipedicellatis, cymulis haud approximatis ideoque spicis laxiusculis.

Blattstiel 5—6 mm lang, Blatt 8—10 cm lang, Endblättchen 6—8 cm lang, 4—6 cm breit, Seitenblättchen 5—16 mm im Durchmesser. Blütenähren 5—10 cm lang, davon beträgt der blütenlose Stiel 1,5—2,5 cm. Blütenstielchen 1—1,2 mm lang. Kelchblätter etwa 1 mm im Durchmesser.

Livingstone-Gebirge: an Abhängen des Yawulanda-Berges, um 1800 m ü. M. (n. 853. — Blühend im April 1899).

Verwandt mit *A. congolanus* Gilg.

A. yeru Gilg n. sp.; »frutex 2—3 m altus«, ramis junioribus fulvopilosis, demum glabris; foliis manifeste petiolatis, petiolo 1—2 cm longo densiuscule fulvo-tomentoso, trifoliolatis, foliolis lateralibus parvis quam terminale 2—3-plo brevioribus, ovatis vel ovato-oblongis, manifeste obliquis, subsessilibus, terminali obovato-oblongo, amplo, apice acuto vel potius breviter acuminato, basin versus sensim cuneato, sessili, omnibus in parte $^1/_2$ superiore aequaliter, sed plerumque parce et leviter, dentatis, subchartaceis, supra nitidulis, subtus opacis, supra ad nervos tantum laxe vel laxissime pilosulis, subtus densiuscule tomentellis, nervis (utrinque 7—8)

venisque densissime reticulatis supra paullo, subtus valde prominentibus; inflorescentia elongato-pseudospicata, spica longipedunculata (pedunculo rachique tomentellis) folia semper manifeste superante; floribus parvis vel minimis in cymulas sessiles 2- vel plerumque 1-floras inter sese plerumque paullo remotas dispositis.

»2—3 m hoher Strauch von breitem Wuchs. Blüten weiß, Kelch grünlichgelb.« Blatt 6—10 cm lang, Endblättchen 6—9 cm lang, 3—5 cm breit, Seitenblättchen 2,5—4,5 cm lang, 1—2,5 cm breit. Blütenähre 9—11 cm lang, davon beträgt der blütenlose Stiel 2—4 cm. Blütenstielchen kaum 1 mm lang. Kelchblätter höchstens 1 mm im Durchmesser.

Kondeland: an Bergabhängen des Rumbira-Thales um 500 m ü. M. (n. 832. — Blühend im April 1899).

Einheim. Name: yeru.

Die neue Art ist entfernt verwandt mit *A. rubifolius* (Hochst.) Engl.

A. chaunostachys Gilg n. sp.; »frutex 5—6 m alte scandens« ramis junioribus parcissime et brevissime pilosis, mox glabris; foliis longe (2,5—3,5 cm) petiolatis, petiolo parcissime piloso, trifoliolatis, foliolis lateralibus quam terminale plerumque paullo, rarius manifeste brevioribus, ovato-oblongis, valde obliquis, manifeste (2—3 mm) petiolulatis, terminali rhomboideo-oblongo vel saepius oblongo-lanceolato, apice longiuscule et acutissime acuminato, inferne sensim in petiolulum 5—6 mm longum cuneato-angustato, omnibus in parte $^3/_5$ superiore margine serraturis acutis paucis remotis instructis, subcoriaceis, glaberrimis, supra nitidis, subtus nitidulis, nervis lateralibus utrinque 5—7 supra subtusque subaequaliter valde prominentibus, venis numerosissimis densissimeque reticulatis utrinque nervis subaequivalidis; inflorescentia pseudoracemosa, elongata, laxa, longipedunculata (pedunculo parcissime et brevissime piloso), folia plerumque manifeste superante; floribus majusculis in cymulas 2—3 mm longe pedunculatas 4—3-, rarius 2-floras remotas dispositis, 3 mm longe pedicellatis.

»Ein 5—6 m hoher Schlingstrauch mit weißen Blüten.« Blätter 2,5—3,5 cm lang gestielt, Spreite 7—10 cm lang, Endblättchen 6—8 cm lang, 3—5 cm breit, Seitenblättchen 4—6,5 cm lang, 2—3 cm breit. Blütentrauben 10—14 cm lang, davon beträgt der blütenlose Stiel 3—4 cm. Kelchblätter etwa 2,5 mm im Durchmesser.

Kingagebirge: in Schluchten des Yawiri-Berges, 1700 m ü. M. (n. 1196. — Blühend im September 1899).

Verwandt mit *A. macrurus* Gilg.

Melianthaceae (M. Gürke).

Bersama Goetzei Gürke in Engl. Bot. Jahrb. XXVIII. (1900) 424.

Kingagebirge: Ussangu, im Schluchtenwald am Nordabhang des Lipanye-Rücken, um 2300 m ü. M. (n. 1275. — Im September 1899 mit Knospen).

Ein 20—25 m hoher Baum mit runder Krone; Blätter leicht aromatisch duftend, Kelchblätter dicht rot behaart.

B. usambarica Gürke in Engl. Pflanzenw. Ostafrikas, C. (1895) 252.
Oberes Kondeland: Umuamba, in Schluchten der Vorberge am Likabu-See, um 700 m ü. M. (n. 1321. — Blühend im October 1899).

Ein 12—15 m hoher Baum mit großer, runder Krone und weißen Blüten.

Balsaminaceae (E. Gilg).

***Impatiens** gratioloides Gilg n. sp.; »herba usque $1/2$ m alta glabra caule rubescente vitreo« crassiusculo; foliis oppositis et decussatis subremotis, sessilibus, ovato-lanceolatis, apice acutis, basi rotundatis margine manifeste aequaliterque dentato-serratis, »carnosis« (in sicco subcoriaceis fragilibus), nervis venisque utrinque inconspicuis; floribus solitariis axillaribus mediocribus »rosaceis«, manifeste pedicellatis; sepalis lineari-lanceolatis, labello late infundibuliformi in calcar breve totaliter incurvatum abrupte abeunte; alis et vexillo quam labellum multo majoribus; fructibus (immaturis) anguste lanceolatis pedicello post anthesin aucto et reflexo pendulis.

Die unteren Internodien sind 6—4, die oberen nur etwa 1 cm lang. Blätter 3—5 cm lang, 17—16 mm breit. Blütenstiel 2—3,5 cm lang. Die Kelchblätter sind 6—7 mm lang. Die Lippe ist ca. 1 cm lang. Der Sporn ist etwa 7—8 mm lang und gleich über seiner Basis hakenförmig nach oben umgebogen. Die Fahne ist wohl etwa 2,5 cm lang.

Uhehe: auf sumpfigen Wiesen des welligen Plateaus bei Mgololo, um 1400 m (n. 766. — Blühend im März 1899).

Die neue, sehr ausgezeichnete Art ist allein verwandt mit *I. swertioides* Warb.

Abbildung auf Taf. XVI, Fig. *B.*

a Habitus, *b* Blattrand, vergr., *c* Blüte im Längsschnitt, *d* Kelchblatt, *e* eines der Blätter der Unterlippe.

I. flammea Gilg n. sp.; »herba pedalis caule glabro, vitreo, rubrostriato«; foliis semper alternis manifeste petiolatis, ovatis vel late ovatis, basi subcuneatis vel cuneatis, apice acutis, profunde serratis vel serratocrenatis, tenuissime membranaceis, utrinque ad nervos parce pilis longiusculis obtectis, nervis lateralibus 6—8, venis subinconspicuis; floribus in foliorum axillis solitariis vel paucis, longipedicellatis, »flammeis, calcare obscurius colorato«; sepalis 2 ovato-lanceolatis, acutis, labello profunde infundibuliformi in calcar breve incurvatum crassum sensim abeunte; alis et vexillo quam labellum minoribus.

Die unteren Internodien sind 6—5 cm, die oberen nur 8—5 mm lang. Blattstiel 1—1,5 cm lang, Spreite 5—7 cm lang, 2—4,3 cm breit. Blütenstiel 4—5 cm lang. Die seitlichen Kelchblätter sind 7—8 mm lang, 3 mm an der Basis breit. Das hornartige Labellum ist 1,5—1,6 cm tief (resp. lang) und geht sodann ganz allmählich in den umgebogenen, 8—10 mm langen Sporn über. Die Flügel sind ca. 8—9 mm lang, das Vexillum etwa 5—7 mm.

Rungwe-Stock: an seinen südlichen Abhängen, in der Bambuszone um 2500 m ü. M. (n. 1147. — Blühend im August 1899).

Einheim. Name: lingongowere.

Die neue, sehr schöne und decorativ blühende Art ist entfernt verwandt mit *I. bicolor* Hook. f.

Abbildung auf Taf. XVI, *A*.

a Habitus, *b* Blattrand, vergrößert, *c* Blüte im Längsschnitt, *d* Kelchblatt, *e* eines der Blätter der Unterlippe.

I. maxima Gilg n. sp.; »herba 3 m alta« glaberrima; foliis alternis maximis 9—20 cm longe petiolatis, ovato-oblongis, basi rotundatis, apice longe et acute acuminatis, margine profunde crenatis (crenaturis semper denticulo parvo instructis), tenuissime membranaceis, nervis lateralibus 18—20, venis manifeste prominentibus laxe reticulatis; floribus in foliorum axillis numerosis fasciculatis, longe et tenuiter pedicellatis, magnis, »albidis, extrinsecus leviter roseis, vexillo intus rubro-maculato«; sepalis 2 lateralibus minimis ovato-lanceolatis, labello oblongo, profunde carinato, in calcar vix curvatum manifestum sed labelli longitudinem haud adaequans protracto; alis late obovatis, vexillo maximo profunde tripartito, lobo intermedio obovato-orbiculari, lateralibus oblongis.

Blätter 9—20 cm lang gestielt, 24—30 cm lang, 11—14 cm breit. Blütenstiel 3,5—4 cm lang. Die seitlichen Kelchblätter sind höchstens 4—5 mm lang, die Lippe ist 2 cm lang und läuft in den 1,7—1,8 cm langen Sporn aus. Die Flügel sind ca. 2 cm, die Fahne mindestens 4 cm lang.

Rungwe-Stock: an Bachufern der südlichen Abhänge, um 1800 m ü. M. (n. 1144. — Blühend im August 1899).

Eine prächtige, sehr gut charakterisierte Art, welche entfernte Beziehungen zu *I. Volkensii* Warb. aufweist.

Abbildung auf Taf. XV.

A Blatt, *B* Blattrand, vergrößert und von der Unterseite gesehen, *C* Blütenstände, *D* Blüte im Längsschnitt, *E* Kelchblatt, *F* Lippe, *G* Frucht, *H* Samen.

Rhamnaceae (A. Engler).

Zizyphus Jujuba Lam. Dict. III. 318, forma obliquifolia Engl.

Unteres Kondeland: in der mit zerstreutem Buschwerk besetzten Grassteppe an der Lufirio-Mündung bei 500 m (n. 873. — Blühend am 25. April 1899).

3—4 m hoher, sparriger Busch.

Einheim. Name: ntowu.

Phylica tropica Baker in Kew Bull. 1898 p. 302.

0,5 m hoher, sparrig wachsender Strauch.

Kingagebirge: auf dem Kipengere-Rücken auf trockenen, mit Felsblöcken übersäten Halden, um 2700 m (n. 963. — Blühend am 28. Mai 1899).

Dieselbe Art wurde von Whyte auf den South Nyika Mountains zwischen 1300 und 2300 m gesammelt.

Gouania longispicata Engl. in Pflanzenwelt Ostafr. C. 256.

Kingagebirge: in Schluchten am Manganyema-Berg bei 2100 m (n. 1211. — Blühend am 11. Sept. 1899).

Mit fingerstarken Trieben in hohe Bäume kletternd.

Einheim. Name: lukada ngombe.

Tiliaceae (K. Schumann).

Triumfetta Mastersii Bak. fil. apud Rendle in Trans. Linn. soc. II. ser. IV. 7. — *T. Welwitschii* Mast. in Oliv. Fl. trop. Afr. I. (ex p.).

0,5 m hohe, buschige Staude.

Oberes Kondeland: Landschaft Umalila auf rasigen Abhängen am Mpeon-Berge, um 2000 m ü. M. (n. 1362. — Blühend am 22. Oct. 1899).

Grewia occidentalis Linn. Spec. Pl. 964.

Ein 4—5 m hoher, weit verzweigter Baumstrauch mit überhängenden Zweigen, Blüten rotviolett.

Ubena: bei Makatua, auf welligem Plateau, im niedrigen Busch (n. 771. — Blühend im März 1899).

Einheim. Name: likole.

Ist im südlichen Ost-Afrika weit verbreitet, auch im Kaplande noch häufig.

Sterculiaceae (K. Schumann).

Dombeya auriculata K. Schum. n. sp.; fruticosa, ramis florentibus validissimis subangulatis novellis complanatis ipsis glabris; foliis longe petiolatis, petiolo supra applanato sub lente validissima hinc inde pilulo minuto capitellato-insperso, tri- vel subquinquelobatis basi alte cordatis septem- vel subnovemnerviis acuminatis crenulatis utrinque tomentosis mollibus; stipulis magnis oblique ovato-oblongis acuminatis basi auriculatis; umbella multiflora longipedunculata, bracteis stipulis similibus et minoribus; floribus speciosissimis longiuscule pedicellatis, pedicellis hispidulo-tomentosis; bracteolis lanceolatis vel ovato-lanceolatis acuminatis extus minus dense tomentosis; sepalis lineari-lanceolatis acuminatis tomentosis; petalis late obovatis calyce paulo longioribus; staminodiis calyce paulo brevioribus tubo ovarium tomentosum sub anthesi fere occultante, intus tomentoso, loculis ovula 2 includentibus, stilo basi tomentoso.

Der Strauch wird 2—3 m hoch; jedes Jahr erneuert er aus der Grundachse seine Triebe. Die blühenden Zweige haben bei einer Länge von 16—20 cm einen Durchmesser von 7—10 mm am Grunde; sie sind mit rotbrauner Epidermis bedeckt. Der Blattstiel ist 4—10 cm lang und zeigt nur unter dem Mikroskope kleine Köpfchenhaare; die Spreite ist 4—16 cm lang und in der Mitte 3,5—14 cm breit; außer den Grundnerven wird sie von 5 stärkeren, oberseits schwach eingesenkten, unterseits vorspringenden Nerven rechts und links vom Medianus durchzogen; sie ist getrocknet rostgraugelb, unterseits etwas heller. Die fast blattartigen Nebenblätter sind 10—15 mm lang und 8—10 mm breit. Die Blütenstielchen haben eine Länge von 3—3,5 mm. Die Bracteolen sind 10—12 mm lang und fallen vor der Anthese ab. Die Kelchblätter sind 2—2,1 cm lang. Die weißen Blumenblätter sind rosenrot geadert und messen 2,4—2,5 cm. Das Andröceum hat eine Länge von 17—18 mm, die längsten Staubblätter sind 13 mm, die kürzesten 9 mm lang. Der Fruchtknoten hat 4 mm Höhe, der Griffel 17 mm.

Usafua: am Poroto-Berge bei 2200 m ü. M., auf flachen Abhängen mit Staudenvegetation (n. 1285. — Blühend im September 1899).

Die Art steht der *D. lasiostylis* K. Schum. nahe, unterscheidet sich aber durch die Kahlheit der dicken, blühenden Zweige sogleich.

D. erythroleuca K. Schum. n. sp.; arbor vel frutex arborescens ramis florentibus gracilibus teretibus novellis vix pilulo stellato hinc inde inspersis; foliis longe petiolatis, petiolo apice supra tantum minute puberulo, integris ovatis vel ovato-oblongis acuminatis basi alte cordatis, lobis invicem haud sese obtegentibus septemnerviis crenatis utrinque pilis stellatis minutis inspersis; stipulis semioblongo-ovatis acuminatis apice tomentellis; floribus pedicellatis pluribus (ad 12) nunc omnibus stricte umbellatis nunc lateralibus in umbellam specialem collectis, pedicellis tomentellis, pedunculis folia subaequantibus pilis stellatis inspersis; sepalis lanceolatis extus tomentellis; petalis vix dimidio longioribus glabris albis rubro-venosis; staminibus basi alte connatis; ovario pentamero tomentoso, ovulis 2 pro loculo intus glabro; pistillo ad medium puberulo.

Der Strauch wird 6—7 m hoch. Die blühenden Zweige haben bei einer Länge von 20 cm am Grunde bis 4 mm Durchmesser; sie sind mit schwarzer Rinde bedeckt. Der Blattstiel ist 3,5—6 cm lang; die Spreite hat eine Länge von 4—13 cm und in dem unteren Drittel oder Viertel 2,5—7 cm Breite; neben den Grundnerven wird sie von 3—4 stärkeren Nerven rechts und links vom Medianus durchzogen. Die Nebenblätter sind 12 mm lang. Der Stiel der Dolde misst bis 10,5 cm, er ist getrocknet braun. Die eiförmigen Bracteen sind nur 5 mm lang. Die Kelchblätter messen 1,3 cm, die Blumenblätter 1,7 cm. Die Staubblattröhre ist 6 mm lang; die Staminodien messen 8—9 mm. Die freien Staubblätter sind 5—7 mm lang. Der Griffel misst 1,4 cm.

Kingagebirge: bei Bulongwa im Schluchtenwald, 2200 m ü. M. (n. 927).

Ist verwandt mit *D. macrotis* K. Schum., unterscheidet sich aber durch die einander nicht übergreifenden Basallappen der Blätter. Von *D. schoenodotes* K. Schum. ms. ist sie durch schlankere Blätter und geringere Behaarung verschieden.

D. reticulata Mast. in Oliv. Fl. trop. Afr. I. 228.

3—8 m hoher, geschlossener Baum mit kleiner runder Krone, zur Zeit der weißen oder rosavioletten Blüten unbelaubt.

Usafua: Songwethal, Buschsteppe auf grauem Laterit; auch auf den Ausläufern des Beya-Berges in der Nähe des Wassers (n. 1118 u. 1122).

D. leucorrhoea K. Schum. n. sp.; frutex arborescens ramis modice validis subcomplanatis subvillosis tarde glabratis; foliis longe petiolatis, petiolo tereti supra et apice villoso, trilobis vel subquinquelobis lobis acuminatis, basi cordatis 7-nerviis, crenatis, supra pilis stellatis inspersis subtus subtomentosis; stipulis subobliquis ellipticis acutis dorso villosis; floribus modice pedicellatis cincinnum simplicem vel geminatum (cum terminali) longe pedunculatum referentibus; bracteis suborbicularibus apiculatis subtomentosis; sepalis lanceolato-triangularibus extus subtomentosis; petalis quadrante sepala superantibus; staminibus breviter basi coalitis; ovario pentamero, loculis ovula 2 includentibus.

Der Baumstrauch wird 3—4 m hoch und ist mit glatter, grauer Rinde bedeckt. Die blühenden Zweige haben bei einer Länge von 6—7 cm am Grunde 4—6 mm; sie sind rostbraun filzig. Der Blattstiel ist 7—12 cm lang und ebenso bekleidet. Die Spreite hat eine Länge von 7—17 cm und unterhalb der Mitte eine größte Breite von 4—15 cm; sie wird außer den Grundnerven von 5—6 stärkeren, beiderseits gleich kräftig vorspringenden Nerven rechts und links vom Medianus durchzogen. Die Neben-

blätter sind 10—14 mm lang und fallen nicht sogleich ab. Der Blütenstand ist bis 10 cm lang, die Stielchen messen bis 15 mm. Die Kelchblätter sind 9 mm, die weißen Blumenblätter 14 mm lang. Das Andröceum ist auf 2 mm verwachsen, die Staminodien sind 11 mm, die Staubblätter 5—7 mm lang im freien Teil. Der 2 mm hohe Fruchtknoten wird von dem 11 mm langen Griffel gekrönt.

Kondeland: feuchtere Schluchten am Rumbira, bei 800 m ü. M. (n. 898. — Blühend am 13. Mai 1899).

Beim Anschneiden fließt ein dicker, weißer Saft aus.

Diese Art ist verwandt mit *D. cincinnata* K. Schum., unterscheidet sich aber durch viel breitere Nebenblätter.

Malvaceae (M. Gürke).

Abutilon intermedium Hochst. in Schweinf. Beitr. Fl. Aeth. (1867) p. 49.

Oberes Kondeland: Umalila, am Tumbiribach, um 1900 m ü. M. (n. 1357. — Blühend im October 1899).

Ein 3—4 m hoher, sparriger Strauch; die Blumenblätter helllila, am Grunde dunkler gefärbt.

Hibiscus diversifolius Jacq. Ic. Pl. rar. tab. 551.

Am Rukwa-See: Ubungu, am sumpfigen, zeitweise unter Wasser stehenden Ufer des Sees, um 800 m ü. M. (n. 1113. — Blühend im Juli 1899).

Ein 2 m hoher Strauch mit langen Trieben, starken, grünen Dornen und violetten, am Schlunde dunkleren Blüten.

H. rhodanthus Gürke in Bull. Herb. Boiss. III. (1895) 405.

Oberes Kondeland: Umalila, auf welligem Hochplateau, um 1900 m ü. M. (n. 1351. — Blühend im October 1899).

Eine spannhohe Pflanze mit dicker, verholzter Wurzel und leuchtend roten Blüten.

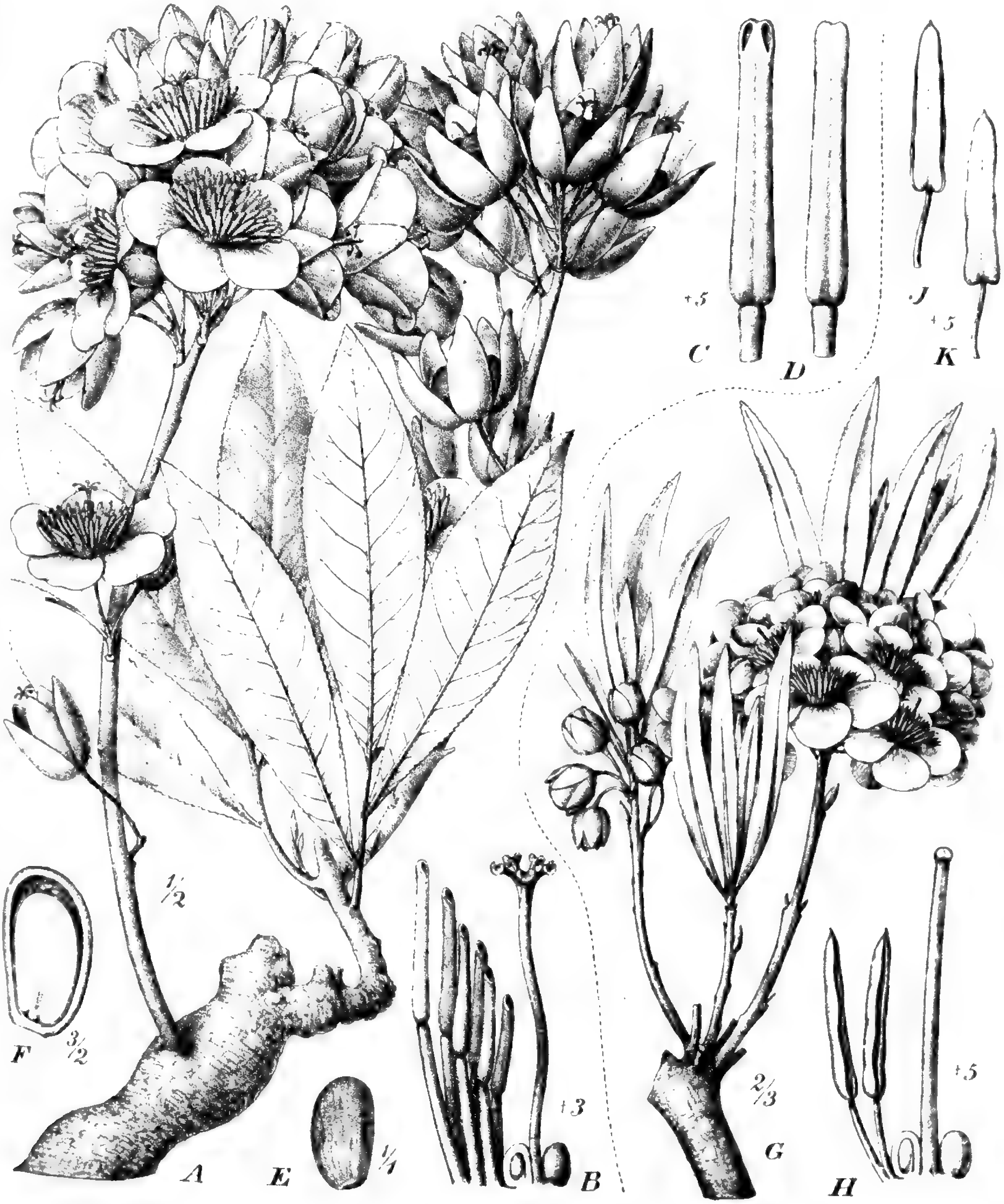
Gossypium barbadense L. Sp. pl. ed. I (1753) 693.

Usafua: cultiviert bei Utengule (n. 1051. — Blühend im Juni 1899).

Ochnaceae (A. Engler).

Ochna (Schizanthera) humilis Engl. n. sp.; suffrutex humilis, ramulis angulosis lenticellosis; foliis brevissime petiolatis, stipulis rigidis lanceolatis, lamina subcoriacea, subtus pallidiore, lineari-lanceolata, utrinque subaequaliter angustata, basi acuta, apice obtusiuscula, serrata, serraturis apiculatis protensis, nervis lateralibus numerosis irregulariter adscendentibus atque venis inter nervos transversis subtus prominulis; ramulis floriferis abbreviatis ad axillas foliorum dejectorum orientibus, 4—5-floris; pedicellis tenuibus alabastrum ovoideum longitudine superantibus; sepalis ovatis flavo-viridibus; petalis obovatis quam sepala $1^1/_2$-plo longioribus; staminum filamentis quam antherae lineari-oblongae paullo brevioribus; stilo stamina aequante.

An dem kurzen, holzigen Grundstock entspringen einige 1 dm lange Sprosse mit 5—8 mm langen Internodien, einem endständigen Blattbüschel und einigen Blütenzweigen unterhalb desselben. Die Nebenblätter sind etwa 5 mm, die Blattstiele nur 1 mm lang, die Blattspreiten 5—7 cm lang und 0,8—1 cm breit. Die Blütenstiele sind 1—1,5 cm lang, die Knospen 7—8 mm. Die Kelchblätter sind zuletzt beinahe 1 cm lang, die Blumenblätter 1,2 cm bei 1 cm Breite. Die Staubfäden sind 3 mm, die Antheren 4 mm lang.



A—F Ochna splendida Engl.; *A* ganze Pflanze, mit blühendem und fruchtendem Zweig. $^1/_2$ der nat. Gr., *B* Teil des Andröceums und Gynäceums, *C* Staubblatt von vorn. *D* dasselbe von hinten, *E* Teilfrucht, *F* dieselbe mit dem Samen im Längsschnitt. — *G—K Ochna humilis* Engl.; *G* ganze Pflanze in $^2/_3$ der nat. Gr., *H* Teil des Andröceums und Gynäceums, *J* Staubblatt von vorn, *K* dasselbe von hinten.

Oberes Kondeland: Umalila, auf welligem Hochplateau um 1900 m (n. 1353. — Blühend am 21. Oct. 1899).

O. (Diporidium) splendida Engl. in Bot. Jahrb. XXVIII. 434.

Kondeland: im Buschwald an steilen Abhängen des Kivira-Thales, bei 1000 m (n. 1482. — Blühend am 23. Nov. 1899).

0,5 m hoher, buschiger Halbstrauch.

***O.** atropurpurea DC. in Ann. Mus. XVII. 398 n. 5.

Uhehe: auf hügeliger, trockener Steppe, mit Laterituntergrund, bei 800 m (n. 476. — Blühend am 13. Jan. 1899).

Einheim. Name: mgerenge.

Meterhoher, gedrungen aufrecht wachsender Strauch mit sehr hartem Holz.

Guttiferae (A. Engler).

Hypericum Schimperi Hochst. in Schimp. pl. abyss. II. 132, 1160; Oliv. Fl. trop. Afr. I. 156.

Vorberge des Livingstone-Gebirges: über Ikombe, um 1200 m (n. 1179. — Blühend am 7. Sept. 1899).

2 m hoher, breit wachsender und reichblühender Strauch.

Einheim. Name: kapiki.

Psorospermum febrifugum Spach in Ann. sc. nat. 2. sér. V. 163.

Unyika: im Buschwald bei Luemba, etwa um 1600 m (n. 1390. — Blühend am 29. Oct. 1899).

4—6 m hoher, in die Breite wachsender Strauch.

Haronga paniculata (Pers.) Lodd. ex Steud. Nomencl. ed. 2, I. 722 forma ovata.

Kondeland: Unteli, in den Vorbergen am Kivira, um 1400 m (n. 1477. — Blühend am 20. Nov. 1899).

4—5 m hoher Baumstrauch, von sparrigem Wuchs.

Garcinia Buchananii Baker in Kew Bull. 1894 n. 94 p. 354.

Kondeland: im Kivirathal (n. 1493. — Fruchtend im November 1899).

12—15 m hoher Baum mit breiter, runder Krone.

G. (Rheediopsis) kingaensis Engl. n. sp.; ramulis novellis tetragonis viridibus, adultis teretibus; foliis petiolo supra canaliculato, dorso subcarinato suffultis, coriaceis, oblongo-lanceolatis, basi in petiolum cuneatim angustatis, apice subacutis vel obtusiusculis, nervis lateralibus I. utrinque numerosis patentibus, (in sicco) utrinque prominentibus; floribus masculis in axillis 4—8 fasciculatis, pedicellis quam alabastrum circ. 4-plo longioribus; sepalis ovatis quam petala ovata paullo brevioribus; staminum filamentis quam antherae ovatae circ. 3-plo longioribus, antheris breviter ovatis; pistillo rudimentario ovoideo in stilum attenuato.

12—15 m hoher, schlanker Baum mit wagerecht abstehenden Ästen. Die Internodien an den jüngeren Zweigen sind 2—3 cm, an den älteren etwa 4 cm lang. Die Blattstiele sind etwa 1 cm lang und haben 9—12 cm lange, 2,5—4 cm breite Spreiten.

Die Blütenstiele sind 0,5—1 cm lang, die Blumenblätter etwa 5 mm bei einer Breite von 4 mm.

Kingagebirge: im Schluchtenwald des Manganyema-Berges, bei 2100 m (n. 1208. — Blühend am 11. Sept. 1899).

Einheim. Name: kisongwe.

Steht offenbar der *G. polyantha* Oliv. ziemlich nahe, ist aber durch die schmaleren Blätter, die weniger zahlreichen Blüten und kürzere Staubfäden verschieden.

Violaceae (A. Engler).

Viola abyssinica Steud. in Schimp. pl. abyss. II. 893; Oliv. Fl. trop. Afr. I. 105.

Rungwe-Stock: in der Bambuszone bei 2500 m, an Gräser sich anlehnend (n. 1148. — Blühend am 13. Aug. 1899).

Flacourtiaceae (E. Gilg).

Rawsonia reticulata Gilg n. sp.; »arbor 8—10 m alta« glabra; foliis alternis obovato-oblongis vel oblongis, apice breviter lateque acuminatis, basi subrotundatis vel plerumque in petiolum brevem crassiusculum angustatis, manifeste aequaliter dentatis (dentibus in cornu acutissimum curvatum elongatis), subcoriaceis usque coriaceis, supra nitidulis, subtus opacis, nervis lateralibus utrinque 6—7 ad marginem inter sese curvato-conjunctis venisque angustissime et densissime reticulatis supra subtusque subaequaliter prominentibus; floribus polygamis, in racemos vel potius spicas axillares subelongatas, 1,5—2,5 cm longe pedunculatas 4—9-floras laxas dispositis ipsis sessilibus; tepalis ∞ (cr. 14), extremis minimis atque intermediis maximis, sepaloideis, subcoriaceis, orbicularibus, intimis (s. petalis) parvis tenuibus oblongis, basi callo incrassato pilos paucos crassiusculos emittente instructis; staminibus ∞ (14—17), omnibus manifeste extrorsis, basifixis, connectivo dilatato; ovario ovoideo, trigono, apice stigmate sessili tripartito instructo; placentis 3 parietalibus.

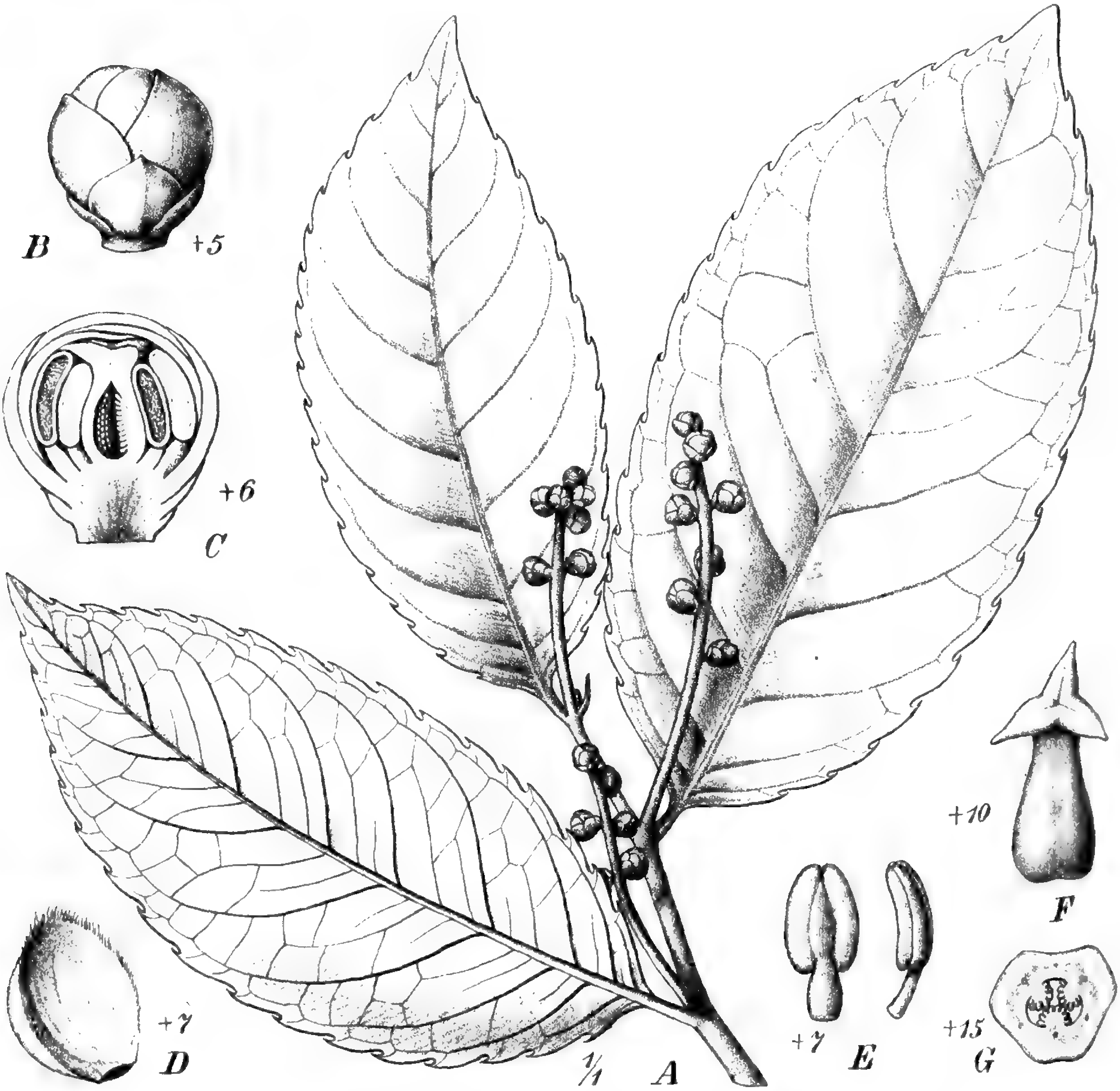
»Ein 8—10 m hoher, aufrecht wachsender Baum mit rundlicher Krone, schon über der Erde sich verästelnd.« Blätter 7—10 cm lang, 2,4—4,5 cm breit, Blattstiel 5—7 mm lang. Blütenstände (sämtliche mir vorliegende noch nicht völlig entwickelt) 4,5—6 cm lang, davon beträgt der blütenlose Stiel 1,5—2,5 cm, die Blütenspindel 3—3,5 cm. Blüten noch nicht völlig entwickelt.

Nördl. Kingagebirge: Ussangu, im Schluchtenwald am Nordabfall des Kipengere-Rückens, 2400 m ü. M. (n. 983. — Knospen im Mai 1899).

Eine vorzügliche neue Art, welche von der einzigen bisher bekannten außerordentlich abweicht.

Oncoba fragrans Gilg n. sp.; »frutex 5—6 m altus« ramis brunneis; foliis (junioribus tantum visis) obovato-oblongis, tenuissime membranaceis, apice breviter sed angustissime acuminatis, basi sensim in petiolum subelongatum tenuem griseo-tomentosum angustatis, margine graciliter sed manifeste et aequaliter serrulatis, supra ad nervos tantum pilosis, subtus

laxiuscule sericeis; floribus longipedicellatis solitariis axillaribus, pedicello griseo-tomentoso; tepalis 8—10, omnibus late imbricatis, 2 plerumque sepaloideis extrinsecus griseo-velutinis ovalibus, rotundatis, 1 semisepaloideo vel semipetaloideo, vix unguiculato, maximo, partim sericeo, partim glabro, ceteris petaloideis glaberrimis, tenerrimis, anguste et longe unguiculatis, superne ut videtur obovato-orbicularibus; staminibus ∞ basifixis connectivo antherarum parce dilatato; ovoideo ovato densissime muricato, uniloculari; placentis 3; stilo longissimo filiformi, stigmate punctiformi.



Rawsonia reticulata Gilg. — *A* Habitus mit Blütenständen, *B* Knospe, *C* Knospenlängsschnitt, *D* innerstes Blumenblatt, stark vergrößert, *E* Staubblätter, *F* Fruchtknoten, *G* Fruchtknotenquerschnitt.

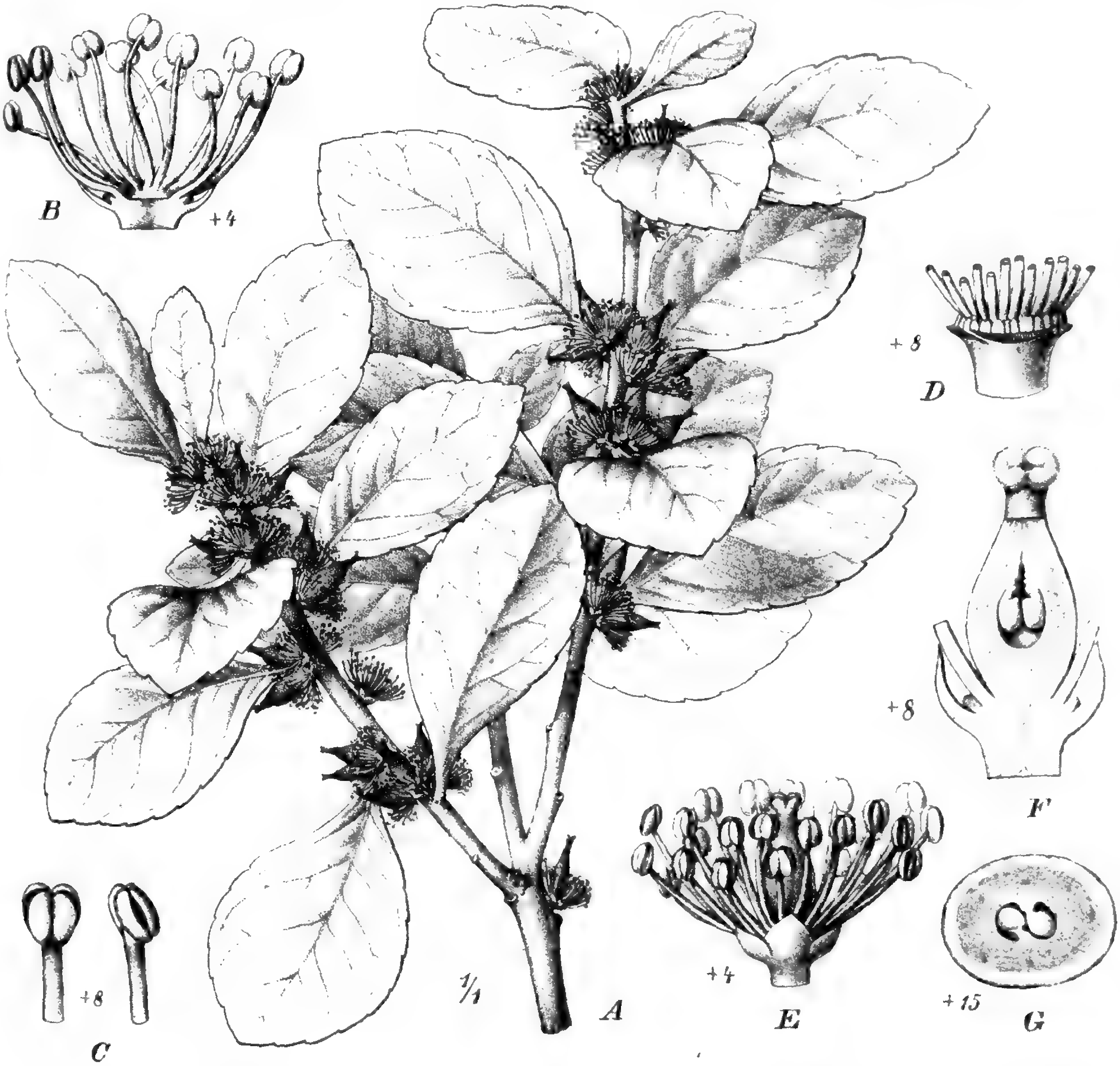
»3—6 m hoher, geschlossen aufrecht wachsender Strauch mit weißen, wohlriechenden Blüten.« Blätter (noch nicht völlig entwickelt) 2,5—4 cm lang, 1,2—1,7 cm breit, Blattstiel bis 1 cm lang. Blütenstiel 2—2,2 cm lang. Äußere Tepalen (Kelchblätter) 1,1—1,2 cm lang, innere Tepalen (Blumenblätter) 2—2,3 cm lang.

Unyika: in Wasserrissen beim Dorfe Toola, um 1300 m ü. M.

(n. 1411. — Blühend im November 1899). — Wahrscheinlich gehört hierher auch eine Pflanze, welche Goetze (unter n. 469) an flachen Bergabhängen am Ruaha-Fluss, 700 m ü. M. in ungenügenden Exemplaren gesammelt hat.

Die neue Art ist verwandt mit *O. Stuhlmannii* Gürke.

Scolopia theifolia Gilg n. sp.; »arbor 12—15 m alta« ramis brunneis glabris; foliis ovalibus vel obovato-ovalibus, apice rotundatis vel subrotundatis, basin versus sensim in petiolum brevem cuneato-angustatis, margine incrassato crenato-serratis, supra nitidulis, subtus opacis, nervis utrinque 6—9 quam venae numerosae densissimeque reticulatae paullo validioribus, nervis venisque supra subtusque valde prominentibus; floribus in foliorum axillis 3—4 fasciculatis, brevipedicellatis vel potius subsessilibus; tepalis



Scolopia theifolia Gilg. *A* Habitus, *B* ♂ Blüte im Längsschnitt, *C* Staubblätter, *D* Drüsenkranz am Grunde der Staubblätter (die Blütenhüllblätter weggeschnitten), *E* hermaphroditische Blüte, *F* Fruchtknoten im Längsschnitt, *G* Fruchtknoten im Querschnitt.

7—9 inaequalibus parvis ovatis vel ovato-orbicularibus, exterioribus sepaloideis margine ciliatis, interioribus plerumque subpetaloideis saepiusque minimis eciliatis; nectariis sive glandulis flavescentibus globosis breviter stipitatis inter tepala et stamina annulum haud interruptum formantibus; staminibus ∞, filamentis filiformibus; antheris extrorsis, dorsifixis, rimis longitudinalibus dehiscentibus, connectivo dorso paullo dilatato, haud elongato; ovario uniloculari, intus ovula ut videtur semper 2 pendula obtegente; stilo crasso, stigmate crasse capitato.

»Ein 12—15 m hoher Baum mit breiter, runder Krone. Blüten weiß, Staubbeutel gelb.« Blätter 2,5—5 cm lang, 1,2—2,5 cm breit, Blattstiel 4—5 mm lang. Tepalen 2—2,5 mm lang, Staubblätter 5—6 mm lang. Fruchtknoten mit Griffel 7—8 mm lang.

Nördl. Kingagebirge: Ussangu, im Schluchtenwald am Nordwestabhang des Pikurugwe-Rückens um 2500 m ü. M. (n. 1249. — Blühend im September 1899).

Verwandt mit *S. cuneata* Warb.

Neumannia theiformis (Willd.) A. Rich. Bull. de Feruss. XXI. 96.

Oberes Kondeland: Uporoto, im Wald am Wigali-Pass um 2000 m ü. M. (n. 1346. — Blühend im October 1899).

Ein 6—8 m hoher Baumstrauch mit gelblichweißen Blüten.

Passifloraceae (H. Harms).

Adenia Goetzei Harms n. sp.; caulibus e tubere crasso erumpentibus, erectis, nanis, herbaceis, glabris; foliis subsessilibus, lineari-lanceolatis, basin versus sensim attenuatis, ima basi breviter auriculatis, apice acutis vel obtusis, glauco-viridibus; cymis axillaribus, paucifloris, folio pluries brevioribus, pedicello articulato; floribus hermaphroditis, receptaculo infundibuliformi, basi in pedicellum attenuato; sepalis 5, oblongis; petalis 5, infra medium receptaculi insertis, lineari-lanceolatis, in unguem longum attenuatis; corona ad insertionem petalorum numerosis gracilibus fimbriis efformata; staminibus 5, filamentis basi in tubum connatis, tubo margine inter filamenta libera fimbriato, antheris mucronatis; effigurationibus 5 anguste linguiformibus in basi receptaculi; ovario stipitato, oblongo, placentis parietalibus 3, ovulis multis; stilo brevi, in 3 ramos brevissimos, apice stigma bilobum crassum ferentes partito.

Spannhohes Knollengewächs mit dicker, runder Knolle und grünlichgelben, außen rot gestrichelten Blüten (Goetze). Blätter 9—12 cm lang, 8—12 mm breit. Blütenstiele 6—10 mm. Receptaculum 18—20 mm, Kelchblätter 6 mm, Blumenblätter 12 mm lang.

Unyika: beim Dorf Toola, im Buschwald, um 1300 m (n. 1418. — Blühend im November 1899).

Ausgezeichnet durch aufrechten Wuchs, schmale Blätter. Nach der Blütenform gehört diese Art in die Section *Blepharanthus* Wight.

Abbildung auf Taf. XIV.

A ganze Pflanze, *B* Knolle, *C* Blüte im Längsschnitt, *D* Teil des Receptaculums mit Corona, 2 Blumenblättern, 2 Effigurationen und einem Filament, *E* Teil der Corona und ein Staubblatt, *F* Griffel mit den Narben.

Caricaceae (I. Urban).

Cylicomorpha parviflora Urban in Engl. Bot. Jahrb. XXX. 116. var. brachyloba Urban l. c.

Oberes Kondeland: Umuamba, am Yungururu-See, bei 1400 m (n. 1314. — Blühend und fruchtend im October 1899).

8—10 m hoher Baum mit dickem, konischem, wenig verzweigtem Stamm.

Begoniaceae (E. Gilg).

Begonia Meyeri-Johannis Engl. Hochgebirgsfl. des trop. Afr. 305.

Kingagebirge: in Lichtungen des Schluchtenwaldes auf dem Manganyema-Berge, 2100 m ü. M. (n. 1213. — Blühend im September 1899).

»Eine Schlingstaude mit verholzenden Trieben, 5—6 m hohe Sträucher ganz überrankend. Blüten weiß mit blassrosa Anflug.«

B. Princeae Gilg n. sp.; herba caule crassiusculo glabro erecto; stipulis ovatis vel ovato-oblongis usque lanceolatis, serrato-lobatis, petiolis elongatis glabris, lamina multo latiore quam longiore, rhomboidea, valde obliqua, basi cordata, 4—5-loba, margine subaequaliter et parce serrata, apice acuta vel manifeste acuminata, utrinque glabra, membranacea, palmatinervia, nervis cr. 7—9; inflorescentia pseudoterminali paniculata, multiflora, floribus plerisque ♂; floribus ♂: graciliter pedicellatis; sepalis 2 late orbicularibus; petalis 2 oblongis, rotundatis; staminibus ∞, filamentis brevissimis, basi paullo connatis, antheris linearibus; floribus ♀...; fructibus in inflorescentiis terminalibus carinis 2 latis alaque magna tenuissima nervosa notatis.

Ganze Pflanze etwa fußhoch, einem kleinen, schwach knolligen Rhizom entspringend. Blattstiel 3—4 cm lang, Blatt 3—6 cm lang, 5—10 cm breit. Blütenstand 6 cm lang. Blütenstielchen ca. 1 cm lang. Kelchblätter ca. 1 cm im Durchmesser, Blumenblätter rosafarbig (nach der Sammlerin) 8—9 mm lang, 3—4 mm breit. Frucht 1,5 cm hoch, Flügel 2 cm lang, 1,3—1,4 cm breit.

Ubena gesammelt und im Garten der Station Iringa angepflanzt (Frau Hauptmann M. Prince, blühend im März 1899).

Cactaceae (K. Schumann).

Rhipsalis cassytha Gaertn. Fr. I. 137. t. 28. Fig. 1.

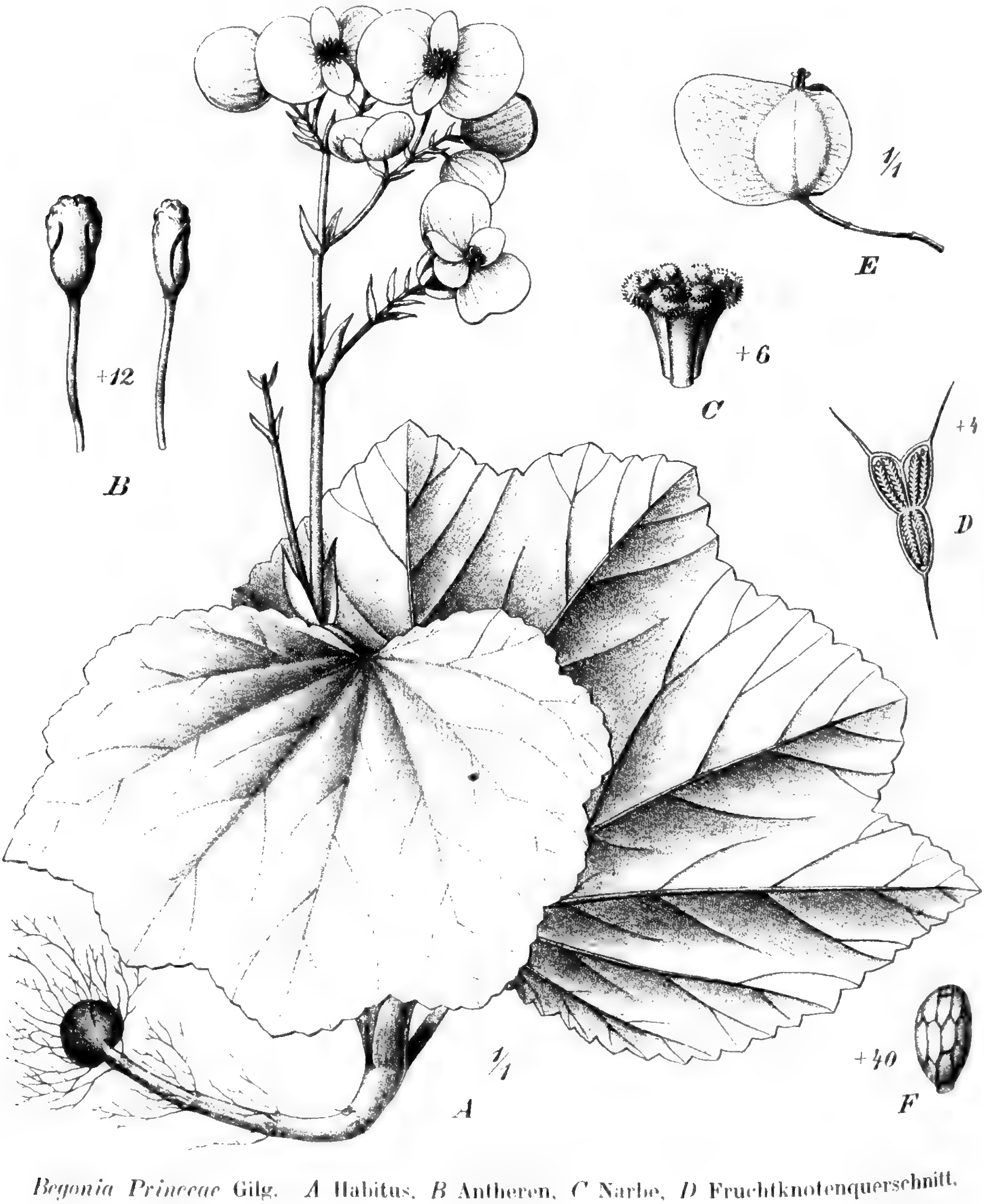
Oberes Kondeland: Station Untali, im Luskissi-Thal, in Resten früheren Waldes, bei 1700 m ü. M. (n. 1471. — Blühend und fruchtend am 19. Nov. 1899).

Epiphytisch auf hohen Bäumen, große Gebüsche bildend, Zweige bis 1 m lang; Blüten blassgrün, gelblich angehaucht.

Thymelaeaceae (E. Gilg).

Peddiea polyantha Gilg n. sp.; »arbuscula 3—5 m alta« glaberrima; foliis membranaceis elasticis, magnis, lanceolatis, basi in petiolum brevem

cuneato-angustatis, apice breviter et late acuminatis, apice ipso rotundatis, nervis lateralibus atque venis utrinque subaequaliter et manifeste prominentibus angusteque reticulatis; floribus 4-meris in racemum subelongatum laxum, sed multiflorum dispositis, longipedicellatis; receptaculo subcylindrico, sed basin versus semper manifeste ampliato, elongato, gracili, dorso pilosulo, sepalis 4 brevibus ovato-triangularibus receptaculo cr. 4,5-plo brevioribus, margine eciliatis.



Begonia Princeae Gilg. *A* Habitus, *B* Antheren, *C* Narbe, *D* Fruchtknotenquerschnitt, *E* Frucht, *F* Samen.

Ein 3—5 m hohes, aufrecht wachsendes, schlankes Bäumchen mit dünnen, lederigen Blättern und grünen, außen leicht violetten Blüten. Blätter 10—12 cm lang, 2,5—3,5 cm breit, Blattstiel 5—6 mm lang. Gemeinsamer Blütenstiel 3—3,5 cm lang, Rhachis ca. 3 cm lang. Blütenstielchen 1—1,3 cm lang. Receptaculum 1 cm lang, in der Mitte 2, an der Basis 2,5 mm dick, Kelchblätter ca. 2,5 mm lang und an der Basis ebenso breit.

Rungwe-Stock: im Walde an südlichen Abhängen um 1900 m ü. M. n. 1167. — Blühend im August 1899).

Eine schon durch ihre langen Trauben sehr scharf von allen bekannten Arten abweichende Species.

Gnidia Holstii Engl. et Gilg in Engl. Bot. Jahrb. XIX. 257.

»Ein fußhoher buschiger Strauch mit blauen, außen durch Behaarung heller gefärbten Blüten.«

Kingagebirge: Ussangu, an mit Felsblöcken übersäten Abhängen des Pikurugwe-Rückens um 2900 m ü. M. (n. 1258. — Blühend im September 1899).

G. Buchananii Gilg in Engl. Bot. Jahrb. XIX. 261.

»Eine fußhohe buschige Staude, Stengel und Bracteen rötlich gefärbt. Bluten hellgelb.«

Kingagebirge: an rasigen Abhängen des Dinda-Berges um 2400 m ü. M. (n. 1231. — Blühend im September 1899).

Einheim. Name: gamasure.

G. Goetzeana Gilg n. sp.; caulibus florigeris »usque metralibus« (verisimiliter e rhizomate crasso abeuntibus) tenuibus erectis, superne hinc inde ramosis, 45—50 cm altis glaberrimis; foliis numerosis lineari-lanceolatis, planis membranaceis, glaberrimis, apice acutis, basi cuneato-sessilibus, nervis lateralibus utrinque 2—4; foliis involucrantibus 4—5 ovatis vel late ovatis ut videtur viridi-rubescentibus, membranaceis, longe acutatis, sub anthesi erecto-patentibus flores longit. paullo superantibus vel aequantibus; pedunculo aphyllo (vel saepius paullo sub flore folium gerente, ut videtur semper brevi vix 1 cm longo; capitulis 20—25-floris; floribus 4-meris »albido-virescentibus«; receptaculo tereti, gracili, dense vel densissime, sed breviter sericeo-piloso calyce cr. 6-plo longiore; sepalis minimis ovatis acutissimis, dorso parce cano-pilosis; petalis minimis filiformibus apice globoso-incrassatis sepalorum vix $^{1}/_{3}$ longit. aequantibus; fructibus sericeis.

Blätter 1,5—2,2 cm lang, 3—4 mm breit. Involucralblätter ca. 7 mm lang, an der Basis 4 mm breit. Receptaculum ca. 6 mm lang. Kelchblätter etwa 1 mm lang und ebenso breit.

Kondeland: an Bergabhängen mit lichtem Busch am Rumbira-Fluss, um 1000 m ü. M. (n. 895. — Blühend im Mai 1899).

Ist mit *G. Schweinfurthii* Gilg verwandt.

G. Usafuae Gilg n. sp.; »frutex metralis valde ramosus«; foliis numerosissimis dense confertis, linearibus, acutissimis, basi cuneato-sessilibus, glaberrimis, involucrantibus 4—5 latissime ovatis vel ovato-orbicularibus, apice rotundatis vel plerumque acutiusculis, »sicco-membranaceis, brunneis«, sub anthesi erecto-patentibus, florum $^{1}/_{2}$ longit. paullo superantibus; pedunculo aphyllo nullo; capitulis 20—40-floris; floribus 4-meris, »flavidis«, extrinsecus dense vel densissime, sed breviter albido-pilosis; receptaculo tereti gracili calyce 7—8-plo longiore; sepalis oblongis rotundatis; petalis lineari-lanceolatis, subcarnosis, glabris, sepalorum $^1/_2$ longit. manifeste superantibus.

Blätter 1,3—1,4 cm lang, 1—2 mm breit. Involucralblätter 7—8 mm lang und fast ebenso breit. Receptaculum ca. 12 mm lang. Kelchblätter etwa 1,5 mm lang.

Usafua: an Abhängen des Poroto-Berges, um 2300 m ü. M. (n. 1042. — Blühend im Juni 1899).

Mit *G. involucrata* Fres. entfernt verwandt.

G. glauca (Fres.) Gilg in Engl. Bot. Jahrb. XIX. 265.

Nördl. Kingagebirge: Ussangu, an Waldrändern des Pikurugwe-Berges um 2500 m ü. M. (n. 990. — Blühend im Juni 1899).

»Ein 2—3 m hoher, aufrecht wachsender Strauch mit breiter Krone. Blüten orange, außen grünlichgelb.«

Einheim. Name: limange.

G. Kraussiana Meissn. in Hook. Lond. Journ. II. 552.

Kingagebirge: an rasigen Abhängen des Dinda-Berges um 2400 m ü. M. (n. 1229. — Blühend im September 1899).

Unyika: im Buschwald beim Dorfe Jyunga, 1700 m ü. M. (n. 1369. — Blühend im October 1899).

Anmerkung. Infolge des reichen, in den letzten Jahren aus allen Gebieten des tropischen und subtropischen Afrika uns zugegangenen Materials glaube ich jetzt feststellen zu können, dass zu *Gnidia Kraussiana* Meissn. auch *Lasiosiphon affinis* Ky. et Peyr. (Pl. Tinnean. p. 39 t. 19B) = *Gnidia djurica* Gilg (in Engl. Bot. Jahrb. XIX. p. 268) gezogen werden muss. Es zeigte sich, dass *Gnidia Kraussiana* Meissn. eine im Blatt- und Blütenbau sehr variable Art ist, welche offenbar über die Steppen des ganzen tropischen und subtropischen Afrika verbreitet ist.

Oliniaceae (E. Gilg).

Olinia Volkensii Gilg in Engler, Pflanzenw. Ostafr. C. 285.

Nördl. Kingagebirge: Ussangu, in Schluchtenwäldern auf dem Lipanye-Berge um 2500 m ü. M. (n. 994. — Fruchtend im Juni 1899).

Oberes Kondeland: Umalila, im Wald auf dem Usenga-Berge um 2300 m ü. M. (n. 1366. — Blühend im October 1899).

Unyika: im Walde auf dem Bogo-Berge, um 2200 m ü. M. (n. 1452. — Blühend im November 1899).

»Ein 6—20 m hoher Baum.«

Lythraceae (E. Koehne).

Lythrum rotundifolium Hochst. ex A. Rich. Tent. Fl. Abyss. I. 283.

Oberes Kondeland: Usafua, am Nordabhang des Rungwe-Stockes, an sumpfigem Bachufer, 2000 m ü. M. (n. 1304. — Blühend im September 1899).

Rhizophoraceae (A. Engler).

Dactylopetalum? Barteri Hook. f. in Oliv. Fl. trop. Afr. II. 412 n. 1.

Var. subdentatum Engl.; foliis remote et breviter dentatis.

Kingagebirge: im Schluchtenwald am Manganyema-Berg, um 2100 m (n. 1215. — Ohne Blüten und Früchte im September 1899).

15 m hoher Baum mit breiter Krone.

Einheim. Name: kiberamba.

Die gesammelten Zweige sind zwar ohne Blüten, doch stimmen die Blätter, abgesehen von der schwachen Bezahnung, so sehr mit denen der aus West-Afrika stammenden Exemplare des *D. Barteri* überein, dass ich über die Zugehörigkeit zu dieser Species wenig Zweifel hege.

Combretaceae (A. Engler).

Combretum splendens Engl. in Pflanzenw. Ostafr. C. 289.

Unyika: an Bachufern des Buschwaldes beim Dorf Piseki, um 1400 m (n. 1424. — Blühend am 10. Nov. 1899).

8—10 m hoher Baum mit unregelmäßiger Krone.

C. Oatesii Rolfe in Oates Matabele Land ed. II. 399, t. 10.

Unyika: im Buschwald auf grauem Laterit, um 1700 m, beim Dorf Jyunga (n. 1371. — Blühend am 25. Oct. 1899).

Nur 1,5—2 dm hoher Halbstrauch mit dickem Grundstock und vielen 1,5 dm langen geneigten Zweigen.

Unsere Pflanze weicht von den Originalexemplaren der Species ein wenig darin ab, dass die breit-dreieckigen gewimperten Kelchzähne deutlich hervortreten und dass die kurz verkehrt-eiförmigen, kurz genagelten Blumenblätter oben etwas tiefer ausgerandet sind; aber ich kann diese Unterschiede kaum für Aufstellung einer Varietät für ausreichend halten.

C. abbreviatum Engl. in Pflanzenw. Ostafr. C. 292.

Oberes Kondeland: in der Nähe der Mission Rungwe um 1000 m (n. 1329. — Blühend am 15. Oct. 1899).

3 m hoher sich anlehnender oder 6 m hoher Schlingstrauch.

Myrtaceae (A. Engler).

Syzygium guineense (Willd.) DC. Prodr.

Unyika: an Bachufern des hügeligen Plateaus beim Dorf des Manayema um 1500 m (n. 1446. — Blühend am 15. Nov. 1899).

25—30 m hoher Baum, tief verzweigt, mit grauer, glatter Rinde und lederigen, glänzenden Blättern.

Melastomataceae (E. Gilg).

Dissotis rubro-violacea Gilg n. sp.; frutex 3—4 m altus ramis petiolisque pilis ± longis basi paullo incrassatis dense obtectis, ramis demum glabrescentibus ut videtur tetragonis, internodiis 5—6 cm longis; foliis manifeste petiolatis, ovato-oblongis vel oblongis, apice longe acutatis et apice

ipso breviter mucronatis, basi cuneato-rotundatis, manifeste et graciliter supra bullatis, supra pilis longis asperis obtectis, subtus pilis brevibus basi incrassatis hirtis, manifeste 5-nerviis vel si mavis 7-nerviis, sed jugo marginali tenuissimo; floribus ad apicem caulis ramorumque in cymas paniculiformes 8—20-floras dispositis, 5-meris, bracteis deciduis, pedicellis 2—4 mm longis; sepalis persistentibus semiorbicularibus rotundatis, ciliatis ceterum glabris, receptaculi $^1/_3$ longit. paullo superantibus; receptaculo pilis inaequilongis simplicibus papillis insidentibus hirto.

»Ein 3—4 m hoher Strauch von breitem Wuchs, Triebe und Blätter rauh behaart, Kelch rötlich mit gekrönten Wärzchen besetzt. Blüten rötlich-violett.« Blattstiel 1,3—3,4 cm lang, Spreite 9—18 cm lang, 3—7 cm breit. Receptaculum 9 mm lang, 5—6 mm dick, mit einfachen Borstenhaaren besetzt, welche von kurzen dicken Papillen ausstrahlen. Blumenblätter 2,5—2,6 cm lang, fast ebenso breit oder noch breiter.

Usafua: an Abhängen des nördlichen Fußes des Rungwe-Stockes, um 2000 m (n. 1136. — Blühend im August 1899).

Verwandt mit *D. polyantha* Gilg.

D. spectabilis Gilg n. sp.; ramis junioribus pilis longis brunneis dense vel densissime vestitis, internodiis 2—2,5 cm longis; foliis breviter petiolatis oblongis vel saepius ovato-oblongis, apice acutis, basi rotundatis, utrinque aequaliter et dense strigillosis, manifeste 5-nerviis, nervis omnibus subaequalibus supra immersis, subtus manifeste prominentibus; floribus ad apicem caulis in cymam 3-floram dispositis, ad apicem ramorum semper solitariis, floribus ramorum semper in corymbum pulcherrimum multiflorum collectis; bracteis nullis, sed foliis euphylloideis densissime brunnescenti-sericeis parvis in inflorescentia numerosis; pedicellis minimis; sepalis ut videtur diu persistentibus (in fructibus submaturis nondum delapsis), lanceolatis vel lineari-lanceolatis, apice acutis, dorso brunnescenti-sericeis; receptaculo subgloboso, pilis sericeis longis brunnescenti-sericeis subtomentoso.

»2 m hoher, aufrecht wachsender Strauch, stark behaart mit dunkelvioletten Blüten. Staubfäden teils gelb mit brauner Spitze (die fruchtbaren, kleineren), teils violett (die unfruchtbaren größeren).« Blätter 2—3,5 cm lang, 8—13 mm breit, Blattstiel 2 mm lang. Receptaculum 8 mm hoch, 5 mm dick. Kelchblätter 8 mm lang, 2 mm breit. Blumenblätter 2,7 cm lang und gewiss noch breiter.

Usafua: an flachen Abhängen am nördlichen Fuß des Rungwe-Stockes, um 1800 m ü. M. (n. 1138. — Blühend im August 1899).

Verwandt mit *D. cryptantha* Baker.

Memecylon cyanocarpum Gilg n. sp.; »frutex squarrosus 2—3 m altus« glaberrimus, ramis junioribus tetragonis; foliis brevissime petiolatis, obovatis vel obovato-oblongis, apice rotundatis vel plerumque retusis, basin versus sensim cuneato-angustatis, integris, coriaceis vel rigide coriaceis, supra nitidulis, subtus opacis, penninerviis, nervis lateralibus 3—5 tantum marginem petentibus utrinque parce prominentibus, margine curvato-conjunctis, venis inconspicuis; floribus »flavescentibus« in cymas breves axillares plerumque 3-, rarius 5-floras dispositis, pedunculis pedicellisque brevibus;

receptaculi parte superiore pateriformi limbo obsolete emarginato; petalis cucullatis, superne acutatis; bacca matura »cyanea« oblonga.

Blätter 4—6,5 cm lang, 1,5—2,5 cm breit, Blattstiel 2 mm lang. Blütenstandsstiel 2—4 mm, Blütenstielchen 3 mm. Kelchbecher ca. 3 mm im Durchmesser. Blumenblätter 5 mm lang. Beere 1,6 cm lang.

Uhehe: im Busch des welligen Plateaus bei Mgololo, 1400 m ü. M. (n. 763. — Blühend und fruchtend im März 1899).

Diese neue Art gehört zu jener eigenartigen Gruppe der Gattung in Afrika, welche wie *M. erythranthum* Gilg entfernte Verwandtschaft zu der madagassischen *M. cordatum* Desr. zeigen.

Onagraceae (A. Engler).

Jussieua pilosa H.B.K. Nov. gen. et spec. VI. 101, t. 532ª.

Ubungu am Rukwa-See, am sumpfigen Seeufer bei Kibungu um 800 m ü. M. (n. 1110. — Blühend am 25. Juli 1899).

Das Wasser dicht bedeckend.

Trapa bispinosa Roxb. Corom. pl. t. 234.

Kondeland: in der Mbaka-Mündung am nördlichen Ufer des Nyassa-Sees, in ruhigen Buchten die Oberfläche des Wassers vollständig bedeckend (n. 879. — Blühend und fruchtend am 27. April 1899).

Araliaceae (H. Harms).

Schefflera polysciadia Harms in Engl. Bot. Jahrb. XXVI. 244.

Rungwe-Stock: um 1800 m (n. 1333. — Blühend im October 1899).

3 m hoher, sich anlehnender Strauch, Blüten grünlichgelb, in der Knospenlage rötlich.

Polyscias malosana Harms in Notizbl. Botan. Garten Berlin III. (1900) 20.

Kingagebirge: Kirunde-Berg, im Wald, um 2000 m (n. 908. — Blühend im Mai 1899).

20—25 m hoher Baum mit dunkler, glatter Rinde, regelmäßig verzweigt, mit meist flacher Krone. Blüten grünlichgelb, in großen Rispen.

Umbelliferae (A. Engler).

Hydrocotyle ranunculoides L. f. Suppl. 177. — *H. natans* Cyrilli.

Oberes Kondeland: im Waeya-Teich am Rungwe um 1700 m (n. 1332. — Blühend und fruchtend am 16. Oct. 1899).

Die Stengel kriechen im niederen Wasser, während die Blüten und Blattspreiten über Wasser treten.

Sanicula europaea L. Spec. ed. I. 235.

Rungwe-Stock: in der Bambuszone der Südabhänge um 2500 m (n. 1158. — Blühend am 13. Aug. 1899).

Wird bis 1 m hoch.

Heteromorpha arborescens Cham. et Schlecht. in Linnaea 1826 p. 385 t. V. f. 2.

Kondeland: am schmalen Ufer des Rumbira bei Langenburg, um 500 m, auf schwarzem Humus (n. 829. — Blühend am 12. April 1899).

3—4 m hoher, schlanker Baum oder Baumstrauch.

Einheim. Name: sogozera.

Cryptotaenia africana (Hook. f.) Drude in Engl. u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. III. 8, S. 189.

Oberes Kondeland: Uporoto, am Wigeli-Pass, um 2000 m (n. 1345. — Fruchtend am 20. Oct. 1899).

Pimpinella tomentosa Engl. n. sp.; herba alta, foliorum petiolo ad medium usque vaginato longe piloso laminam aequante, lamina coriacea, supra breviter, subtus imprimis ad nervos densius et longius pilosa, reniformi-ovata, margine crenata, costa et nervis lateralibus I. utrinque 4 basalibus cum superioribus a costa abeuntibus atque cum venis remote reticulatis subtus valde prominentibus; foliis caulinis superioribus lamina destitutis; umbellis 1—2 dense cinereo-pilosis, tomentosis, involucro et involucello nullis, pedunculis numerosis quam pedicelli multo tenuiores et leviter curvati duplo longioribus; petalis albis vel exterioribus paullo majoribus violascentibus.

Die Pflanze wird über 1 m hoch und trägt unten einige mit Spreiten versehene Blätter, weiter oben an dem kahlen und gefurchten Stengel spreitenlose Blätter mit 5—3 cm langen Scheiden und 1—1,5 cm langem Stiel; die Spreiten der unteren Blätter sind etwa 9 cm lang und 8 cm breit. Die Dolden haben 2 cm lange Döldchenstiele und 1 cm lange Blütenstiele. Die größeren Blumenblätter sind etwa 1,5 mm lang.

Oberes Kondeland: Usafua, auf welligem Grasland mit Lavaunterlage um 1700 m (n. 1125. — Blühend am 4. Aug. 1899).

Die Art hat habituell große Ähnlichkeit mit *P. Welwitschii* Engl. var. *Buchneri* Engl., aber sie unterscheidet sich durch dickere und behaarte Blätter, durch gekerbten und nicht gezähnten Rand derselben, endlich durch die stark grauhaarigen Inflorescenzen.

Peucedanum kingaense Engl. n. sp.; herba ubique pilis brevibus basi incrassatis conspersa; caule longitudinaliter sulcato; basalibus 2—3, foliis rigidis laete viridibus, bis tripartitis, partitionibus I. lateralibus inaequaliter tripartitis, vel trisectis, media I. trisecta, segmentis oblongis vel oblongo-lanceolatis, inaequaliter dentatis, nervis lateralibus angulo acuto adscendentibus atque venis remote reticulatis subtus valde prominentibus; foliis caulinis 2—3 petiolo destitutis lamina minore bipinnatisecta instructis, summis ad vaginam reductis; umbella scabra; bracteis lineari-lanceolatis longe acuminatis dimidium pedunculorum longe superantibus; involucellorum bracteolis lineari-lanceolatis pedicellos superantibus; pedicellis inaequalibus sursum valde incrassatis; sepalis inaequalibus, elongato-triangularibus acutis; petalis albidis.

Die grundständigen Blätter sind 1—1,5 dm lang, mit 4—7 cm langen Stielen und 7—10 cm langen Spreiten, deren Abschnitte erster Ordnung entweder sitzen oder gestielt sind und meist je 3 längliche, 4—7 cm lange, 1—1,5 cm breite, gezähnte Abschnitte letzter Ordnung tragen. Die mittleren Stengelblätter haben 1—2 cm lange Scheiden und 1,5—3 cm lange Spreiten, welche ähnlich wie die unteren Blätter geteilt sind, von den obersten Blättern ist nur eine etwa 1,5 cm lange Scheide entwickelt. Die Involucralblätter sind 1—1,2 cm lang und unten 2 mm breit. Die Stiele der Döldchen sind 1,5—1,8 cm lang. Die Blätter der Involucellen sind 6—8 mm lang und 1 mm breit. Die Blütenstiele sind etwa 3—5 mm lang. Die größeren Blumenblätter haben 2 mm Länge.

Kingagebirge: auf Wiesen des Ngundu-Berges, um 2500 m (n. 955. — Blühend am 28. Mai 1899).

P. muriculatum »Welw.«, Hiern Catal. of Welw. Afr. pl. II. 429.

Var. Goetzeanum Engl.; omnibus partibus major; foliorum lamina saepe 5—7-partita, partitionibus infimis approximatis tripartitis vel trisectis, partitionibus vel segmentis ultimis oblongo-spathulatis; involucri bracteis 2 cm longis, iis involucelli 1 cm aequantibus.

Ubena: auf Wiesen des welligen Plateaus von Liangira, um 1900 m (n. 791. — Blühend und fruchtend am 24. März 1899).

P. araliaceum (Hochst.) Benth. et Hook. Gen. pl. I. 920.

Ubungu am Rukwa-See: an trockenen, steinigen Abhängen des Iloma-Berges, um 1500 m (n. 1102. — Blühend im Juli 1899).

3—4 m hoher, aufrechter, wenig verzweigter Baum mit dicker, fleischiger Rinde.

Ericaceae (A. Engler).

Agauria salicifolia (Comm.) Hook. f. in Benth. et Hook. f. Gen. pl. II. 586 var. pirifolia (Perr.) Oliv.

Nördl. Kingagebirge: Ussangu, am Nordabhang des Kipengere-Rückens im Schluchtenwald, bei 2500 m (n. 985. — Blühend am 1. Juni 1899).

10—15 m hoher Baum mit graurissiger Rinde und überhängenden Zweigen.

A. Goetzei Engl. n. sp.; frutex, ramis novellis, petiolis, foliorum costis, pedicellis sepalisque pilis longis glanduliferis obtectis; foliis juvenculis marginibus involutis, adultis distincte petiolatis coriaceis, supra laete viridibus, subtus glaucis, oblongo-lanceolatis, basi obtusis, apice longe et anguste acuminatis acutis, nervis lateralibus atque venis dense reticulatis subtus valde prominentibus; racemis axillaribus, basi perulas ovatas gerentibus, folia aequantibus vel superantibus; bracteis linearibus quam pedicelli brevioribus, prophyllis linearibus acutis; sepalis ovatis quam perigonium triplo brevioribus; perigonii dentibus semiovatis quam tubus 6-plo brevioribus; filamentis quam antherae triplo longioribus; ovario subgloboso, 5-sulcato.

Bis 2 m hoher, krüppelig wachsender Strauch, an dessen Zweigen die Blätter durch 1—1,5 cm lange Internodien von einander getrennt sind. Die Blattstiele sind 5—7 mm lang, die Spreiten 7—8 cm lang und unten 2,5—3 cm breit. Die Blütentrauben sind so wie die Laubzweige und Blattstiele mit 1 mm langen Drüsenhaaren besetzt und etwa 6—8 cm lang, die Blütenstiele 6—8 mm lang, die Kelchblätter 4 mm lang und 3 mm breit. Die gelblichgrüne Blumenkrone ist 8—9 mm lang, am Grunde 5 mm weit und mit 1,5 mm langen Zähnen versehen. Die nach unten schwach verbreiterten Staubfäden sind 4,5 mm, die Antheren 1,5 mm lang. Der Fruchtknoten ist 3 mm lang und dick, der Griffel 8 mm lang und 1 mm dick.

Oberes Kondeland: Usafua, an Steilabhängen des Kraters des Ngosi- oder Poroto-Berges, bei 2200 m (n. 1299. — Blühend am 26. Sept. 1899).

Von den zahlreichen Formen der *A. salicifolia* weicht diese Art ganz auffallend durch die Bekleidung mit langen Drüsenhaaren ab.

Erica kingaensis Engl. n. sp.; frutex dense ramosus, ramis dense foliatis, novellis purpurascentibus atque breviter cinereo-pilosis; foliis erectis breviter linearibus acutis, basi angustioribus et paullum appressis, dorso sulcatis, margine ciliolatis; ramulis apice 4—5-floris; pedicellis medio bractea lineari concava instructis flori aequilongis; sepalis scariosis oblongis quam corolla campanulata ovoidea breviter 4-loba rubescens 2—2$^1/_2$-plo brevioribus; filamentis quam antherae basi caudiculatae duplo brevioribus; stilo quam ovarium duplo longiore, ultra corollam exserto, stigmate capitato.

Meterhoher, knorrig wachsender Strauch mit dicht stehenden und dicht beblätterten aufrechten Zweiglein, welche etwa 4 mm lange, 1 mm breite Blätter tragen. Die Blütenstiele sind 5 mm lang, über der Mitte mit einer 3 mm langen Bractee versehen. Die Kelchblätter sind 2 mm lang. Die Blumenkrone ist 4—4,5 mm lang und 3 mm weit, mit 1 mm langen Lappen. Die Staubfäden sind 2 mm, die Antheren 1 mm, der Griffel 3 mm lang.

Kingagebirge: auf dem felsigen mit spärlichem Gras bewachsenen Gipfel des Djilulu-Berges, um 2500 m (n. 920. — Blühend am 18. Mai 1899).

Rungwe-Stock: auf der höchsten Kuppe um 2930 m (n. 1150. — Blühend am 13. Aug. 1899).

Einheim. Namen: masimia (Kingagebirge), ludita (Rungwe).

Ist verwandt mit *E. arborea* L., besitzt aber nur kurz behaarte Zweige und fast doppelt so große Blüten.

Blaeria kingaensis Engl. n. sp.; frutex humilis, ramis ramulisque erectis dense pilosis, pilis ramosis; foliis densis breviter petiolatis lanceolatis obtusis, dorso sulcatis, glabris, ramulis extimis apice plurifloris congestis inflorescentiam longam densifloram componentibus; pedicellis flore 3—4-plo brevioribus, purpureis; sepalis pedicellis aequilongis elongato-triangularibus, ciliatis; corolla quam sepala triplo longiore, subinfundibuliformi, breviter 4-loba, staminibus tenuiter filiformibus, quam antherae 5-plo longioribus; stilo tenuissimo quam ovarium triplo longiore ultra corollam longe exserto, stigmate capitato.

Die Sträuchlein sind etwa 3 dm hoch mit 0,5—1,5 dm langen, dichten Blütenständen. Die Blätter sind etwa 2 mm lang und 1 mm breit. Die 1 mm langen Blütenstiele tragen 4 mm lange rosafarbene Blüten mit 1,5 mm langen Kelchblättern. Der 1 mm lange Fruchtknoten ist mit einem 3,5 mm langen Griffel versehen.

Kingagebirge: an Bachufern des Kipengere-Rückens um 2200 m (n. 957. — Blühend am 28. Mai 1899).

Diese Art ist durch die kahlen Blätter, die langen dichten Blütenstände und die ziemlich großen Blüten ausgezeichnet.

B. subverticillata Engl. n. sp.; suffrutex humilis, e basi ramosus, ramis tenuibus dense glanduloso-pilosis; ab infima tertia parte subverticillatim ramosis, ramulis extimis brevibus dense multifloris; foliis lanceolatis dorso sulcatis, margine glanduloso-ciliatis; pedicellis brevibus sepala linearia aequantibus; corolla breviter infundibuliformi lobis brevissimis rotundatis; stilo tenui quam ovarium 3—4-plo longiore ultra corollam longe exserto, stigmate parvo capitato.

Ein zierlicher Halbstrauch mit 1,5—2 dm langen Zweigen, welche unten dicht beblättert sind, oben Scheinquirle in Abständen von 0,5—1,5 cm bilden, mit 5—8 mm langen Seitenästchen. Die Blätter sind nur 3 mm lang und kaum 1 mm breit, mit kleinen Drüsenhaaren versehen. Die Blütenstiele sind 1 mm lang, die Kelchblätter nur 0,75 mm, die hellrötlichlilafarbene Blumenkrone 1,5 mm.

Livingstonegebirge: im westlichen Ubena, am Masuamu-Berg um 2400 m (n. 826. — Blühend am 31. März 1899).

Einheim. Name: muhaenye.

In der Tracht kommt diese Art der *B. Johnstonii* Engl. ziemlich nahe, ist aber durch die Bekleidung mit Drüsenhaaren sowie auch durch die kürzeren Corollen verschieden; sie steht auch der *B. Bugonii* Engl. nahe, ist aber von dieser durch breitere Blätter unterschieden, welche nur am Rande drüsig gewimpert, im übrigen kahl sind.

Primulaceae (A. Engler).

Anagallis? kingaensis Engl. n. sp.; herba prorepens ramosa, ramis purpureis, densiuscule foliatis, foliis alternis, rarius oppositis breviter petiolatis crassis, suborbiculari-ovatis obtusissimis rubromarginatis; floribus axillaribus breviter pedicellatis; calycis laciniis lanceolatis acutis quam tubus 3-plo longioribus; corollae tubo brevi, laciniis oblongis quam tubus et calyx 5-plo longioribus; filamentis filiformibus corollae dimidium aequantibus, antheris oblongis utrinque obtusis; pedicellis fructiferis quam folia 4—5-plo longioribus, incrassatis, deflexis; fructu obovoideo (verisimiliter anormali).

Das kriechende Kraut hat 5—6 cm lange Äste und ist dicht beblättert, mit nur 4—6 mm langen Internodien. Die succulenten Blätter an 2—3 mm langem Stiel haben 5—7 mm lange und breite Spreiten. Die Blütenstiele sind sehr kurz, die Kelchabschnitte nur 1 mm lang, die Röhre der blassvioletten Blumenkrone auch nur 1 mm, die Abschnitte 5 mm lang bei 2 mm Breite. Die Staubfäden sind etwa 2 mm lang. Die Fruchtstiele sind 1,5—2 cm lang und tragen 2,5 mm lange verkehrt-eiförmige Kapseln, welche anormal entwickelt zu sein scheinen; wenigstens ist auffallend, dass sie unregelmäßig zerrissen sind und eine innen hohle Placenta einschließen. Samen sind nicht vorhanden.

Kingagebirge: an Bachufern des Kipengere-Rückens, um 2200 m (n. 958. — Blühend am 28. Mai 1899).

Die Art nähert sich habituell der *Anagallis Meyeri Johannis* Engl., welche ich jetzt ebenso wie *A. angustiloba* Engl. als selbständige Species der *A. Quartiniana* (Rich.) Engl. gegenüberstellen möchte; sie zeichnet sich aber durch die fast kreisrunden Blattspreiten, die kleinen spitzen Kelchblätter und die stark verdickten Fruchtstiele aus. *A. angustiloba* Engl. (= *A. Quartiniana* var. *angustiloba* Engl. in Bot. Jahrb. XXVIII. 447) ist von *A. Quartiniana* (Rich.) Engl. nicht bloß durch die schmalen Kronenabschnitte, sondern auch durch kleinere und häufig alternierende Blätter unterschieden. *A. Meyeri Johannis* Engl. (= *A. Quartiniana* var. *Meyeri Johannis* Engl. in Hochgebirgsfl. d. trop. Afr. 330 und Pflanzenw. Ostafr. C, 304) zeigt ebenfalls gegenständige und alternierende Stellung der Blätter; dieselben stehen dicht gedrängt und sind succulent; namentlich ist aber diese Art durch längliche und fleischige Kelchabschnitte ausgezeichnet.

Myrsinaceae (E. Gilg).

Myrsine africana L. Sp. ed. I. 196.

Oberes Kondeland: Usafua, an Steilabhängen des Kraters des Ngosi- oder Poroto-Berges, 2200 m ü. M. (n. 1298. — Blühend im September 1899).

M. neurophylla Gilg in Engler's Bot. Jahrb. XIX. Beibl. Nr. 47, S. 45.

Kingagebirge: in Schluchten des Kinyeweni-Berges, 1800 m ü. M. (n. 1199. — Blühend im September 1899).

Einheim. Name: katagala.

»Ein 8—10 m hoher, aufrecht wachsender Baum mit dichter ovaler Krone.

Ebenaceae (M. Gürke).

Royena Goetzei Gürke n. sp.; arbor foliis breviter petiolatis, oblongo-ovatis, basi cordatis, margine integris, apice acutis, coriaceis, utrinque subglabris; floribus in axillis foliorum singulis, longiuscule pedunculatis; calyce breviter urceolato, 5—7-dentato, dentibus deltoideis, acuminatis; corolla quam calyx paullo longiore, 5—7-loba, lobis ovatis, obtusiusculis; antheris 10; stylo bifido.

Ein 10—12 m hoher, oft mehrstämmiger Baum mit unregelmäßiger Krone. Die jüngeren Zweige sind von abstehenden, aber weichen Haaren flaumig, zuerst auch fast zottig. Die abwechselnd stehenden Blätter sind 2—4 mm lang gestielt, länglich-eiförmig, 6—7 cm lang, 3—3,5 cm breit, am Grunde deutlich herzförmig, ganzrandig, spitz oder etwas zugespitzt, von Consistenz lederartig, auf beiden Seiten mit vereinzelten ziemlich langen und starren, angedrückten Haaren versehen, die nur längs des Hauptnerven etwas zahlreicher sind, am Rande gewimpert; im übrigen erscheint die Oberseite des Blattes glänzend. Die Blüten stehen einzeln in den Blattachseln und sind 13—16 mm lang gestielt; am Blütenstiel stehen 2 lanzettliche, ungestielte, bis 7 mm lange, spitze, fein flaumig behaarte Vorblätter. Der Kelch ist kurz-krugförmig, außen von kurzen Drüsenhaaren flaumig, mit dazwischen stehenden längeren, nicht Drüsen tragenden Haaren, 7—8 mm lang, 5—7-zähnig; die Zähne sind schmal-dreieckig, lang zugespitzt, etwa 3 mm lang und an der Basis 2 mm breit. Die Blumenkrone ist bis 9 mm lang, 5—7-lappig; die Zipfel sind eiförmig, stumpflich. Die Staubgefäße besitzen sehr kurze Staubfäden und 4 mm lange, spitze, behaarte Antheren.

Oberes Kondeland: Uporoto, am Wigali-Pass, im Wald, um 2200 m ü. M. (n. 1344. — Blühend im October 1899).

Habituell hat die Art einige Ähnlichkeit mit der südafrikanischen *R. lucida* L., mit der sie auch in der kürzeren Zähnung des Kelches übereinstimmt, während die übrigen Arten der Gattung weit tiefer gezähnte Kelche besitzen. Jedoch sind die Kelchzähne spitzer als bei *R. lucida*; auch sind die Blütenstiele kürzer als bei dieser Art.

R. Nyassae Gürke n. sp.; arbor foliis brevissime petiolatis, oblongo-lanceolatis, basi subcordatis, margine integris, acuminatis, coriaceis, supra glaberrimis, subtus subglabris; floribus axillaribus, longe pedunculatis; calyce urceolari, extus sericeo, 6—8 dentato, dentibus anguste-deltoideis acuminatis; corolla 5—6-loba, paullo longiore quam calyx, lobis oblongis acutiusculis; antheris 9—10; ovario sericeo, stylo bifido.

Ein 10—12 m hoher Baum mit geschlossener, ovaler Krone und glatter, grauer Rinde. Die jüngeren Zweige sind flaumig bis schwachzottig behaart. Die abwechselnd stehenden Blätter sind 3—4 mm lang gestielt, länglich-lanzettlich, 4—6 cm lang und 10—15 mm breit, im Durchschnitt 4mal so lang als breit, an der Basis schwach herzförmig, ganzrandig, lang zugespitzt, von Consistenz dick lederartig, auf der Oberseite kahl und glänzend, auf der Unterseite nur längs des Mittelnerven und der Hauptseitennerven mit zerstreuten anliegenden Haaren bedeckt, sonst ebenfalls kahl. Die Blüten stehen einzeln in den Achseln der oberen Blätter; ihre Stiele sind 14—18 mm lang, dichtflaumig behaart und tragen 2 Vorblätter, welche lanzettlich, ungestielt, spitz, anliegend behaart und bis 11 mm lang und 4 mm breit sind. Der Kelch ist breit-krugförmig, 7—8 mm lang, außen anliegend-seidenhaarig, 6—8-zähnig; die Zähne sind schmal-dreieckig, lang zugespitzt, 3—3,5 mm lang und an ihrem Grunde 1—1,5 mm breit. Die Blumenkrone ist kurz-röhrenförmig, 10 mm lang, 5—6-lappig; die Zipfel sind länglich, 5—6 mm lang, etwas spitz. Die 9—10 Antheren sind kurz gestielt und 4 mm lang. Der kegelförmige, seidig behaarte Fruchtknoten endigt in einen 3—4 mm langen, bis etwa zur Mitte 2-teiligen Griffel.

Kingagebirge: im Wald am Bulongwa-Berge, um 2200 m ü. M. (n. 1203. — Blühend im September 1899).

Diospyros mespiliformis Hochst. in Pl. Schimp. Abyss. Sect. II. n. 655, 1243 (1842).

Unyika: am Ufer des Mbowu-Flusses im Land des Mgapara, um 1000 m ü. M. (n. 1403. — Blühend im November 1899).

Ein 12—15 m hoher Baum, tief verzweigt, mit schwarzer, rissiger Rinde und rundlicher Krone.

Oleaceae (E. Gilg).

Linociera urophylla Gilg n. sp.; arbor procera, glabra, cortice laevi grisea; foliis lanceolatis, basi in petiolum subelongatum sensim angustatis, apice longissime et acutissime acuminatis vel acutatis, integris, subcoriaceis, supra nitidulis, subtus opacis, nervis paucis supra paullo prominentibus, subtus subinconspicuis; floribus in apice ramorum in paniculas multifloras sed laxifloras dispositis, »albido-flavescentibus« (Goetze); calyce subcampanulaceo, margine vix emarginato, sepalis haud evolutis; petalis 4 oblongis vel ovatis, carnosis vel subcarnosis, sub anthesi patentibus; staminibus 2 crassis sessilibus.

»Ein 15—20 m hoher Baum mit geschlossener Krone. Rinde glatt, hellgrau.« Blätter mit 1—1,5 cm langem Blattstiel, Spreite 5—8 cm lang, 1,4—1,8 cm breit. Blütenrispen im ganzen bis 10 cm lang, die Einzelrispen 4—5 cm lang. Kelchbecher etwa 1 mm hoch. Kronblätter 2 mm lang.

Oberes Kondeland: Umalila, im Walde des Usenga-Berges um 2000 m (n. 1364. — Blühend im October 1899).

Eine sehr ausgezeichnete Art, welche allein mit *L. Gilgiana* Volkens vom Kilimandscharo verwandt ist und mit derselben zusammen eine besondere Gruppe der Gattung bildet, ausgezeichnet durch die reichblütigen endständigen Blütenstände.

Jasminum abyssinicum R. Br. in Salt. itin. app. 63.

Eine Liane mit daumenstarkem Stamm.

Kinga-Gebirge: im Schluchtenwald bei Bulongwa um 2200 m ü. M. (n. 934. — Blühend im Mai 1899).

Loganiaceae (E. Gilg).

Strychnos unguacha A. Rich. Fl. Abyss. II. 52.

Var. polyantha Gilg n. var.; foliis 2—3 mm longe petiolatis obovatis vel late obovatis, apice rotundatis vel plerumque emarginatis, basi cuneatis vel rotundato-cuneatis, subcoriaceis, glaberrimis, 5—8 cm longis, 2,5—5 cm latis, 5-nerviis, nervis lateralibus rarius paullo supra laminae basin abeuntibus, plerumque jugo superiore 7—10 mm longe cum nervo medio conjuncto, omnibus subaequalibus; floribus virescenti-flavescentibus, numerosissimis, in cymas axillares dense fasciculatas subsessiles confertas dispositis, pedunculis minimis vel plerumque nullis, pedicellis brevibus; calyce glabro, sed margine paullo fimbriato; corolla subelongata.

»Ein 10—12 m hoher Baum mit breiter, unregelmäßiger Krone.« Blütenstielchen 2—3 mm lang. Kelch ca. 3 mm hoch. Krone 8 mm lang.

Unyika: im Buschwald des hügeligen Plateaus bei dem Dorfe Kananda um 1500 m ü. M. (n. 1436. — Blühend im November 1899).

Die beschriebene Pflanze weicht von den bisher bekannten Varietäten von *S. unguacha* besonders durch die außerordentlich dichten Blütenbüschel ab, welche oft ganze Zweige fast ohne Unterbrechung bedecken. Leider sind Früchte bisher noch nicht bekannt. Ich habe es deshalb vorgezogen, die Pflanze nur als Varietät der über das ganze tropische Afrika verbreiteten *S. unguacha* zu beschreiben, obgleich ich glaube, dass es später nötig sein wird, manche derselben als gesonderte Arten aufzuführen.

Anthocleista pulcherrima Gilg n. sp.; arbor pulcherrima 10—15 m alta, ramis espinosis; foliis sessilibus basi ut videtur non vel vix auriculatis, lamina ultra metrali, obovato-lanceolata vel saepius late obovato-oblonga, apice rotundata, basin versus sensim cuneata, membranacea, margine levissime crenulata, costa nervisque utrinque valde prominentibus, nervis lateralibus utrinque 12—14, venis tenuibus paucis plerumque in nervis lateralibus rectangulo-impositis; paniculis terminalibus magnis multifloris thyrsoideis dichasia composita formantibus; prophyllis bracteisque squamiformibus parvis vel minimis coriaceis; pedicellis 6—9 mm longis crassis, articulatis; floribus »albidis, suaveolentibus«, magnis; sepalis 4 suborbicularibus, omnibus aequilongis, coriaceis, exterioribus quam interiora manifeste latioribus; corolla quam calyx ultra 5-plo longiore, coriacea, tubo subcylindraceo superne manifeste ampliato quam calyx cr. 3,5-plo longiore, segmentis 12 oblongis acutiusculis manifeste brevioribus; fructibus . . . (immaturis).

»Ein sehr schöner 10—15 m hoher Baum mit schöner, breiter Krone.« Blätter bis über meterlang, 17—27 cm breit. Blütenstand 35—45 cm lang, davon beträgt der Stiel erster Ordnung über 20 cm, die zweiter Ordnung 7—8 cm, die folgenden Dichasienäste werden dann bedeutend kürzer. Die Kelchblätter sind etwa 8 mm im Durchmesser groß. Die Krone ist im ganzen (im trockenen Zustande) 5—5,3 cm lang, davon beträgt die Röhre ca. 3 cm. Die Röhre ist unten ca. 8—9 mm, oben 1,2—1,3 cm dick. Die Kronlappen sind ca. 2 cm lang, 1 cm breit. Die Antheren sind etwa 1 cm lang. Der Griffel ist über 4 cm lang. Die Narbe ist sehr dick kugelig-kopfig und besitzt einen Durchmesser von etwa 4 mm.

Oberes Kondeland: Umuamba, in Schluchten und an Bachufern, auch am Yungururu-See, um 1400 m ü. M. (n. 1313. — Blühend im October 1899).

Einheim. Name: mtweta.

Die prachtvolle neue Art ist allein verwandt mit *A. orientalis* Gilg, von der sie sich jedoch in sehr vielen Punkten, so vor allem in Blatt- und Blütengröße, unterscheidet.

Abbildung auf Taf. XVII.

Anthocleista pulcherrima Gilg. *A* Blatt, *B* Blütenstand, *C* Blüte im Längsschnitt, *D* Blumenkronlappen, *E* Anthere von der Seite, *F* Fruchtknoten im oberen Teil geschnitten, *G* Fruchtknoten im unteren Teil geschnitten, *H* Frucht im Längsschnitt, *J* Fruchtquerschnitt, *K* Samen, *L* Samenlängsschnitt.

Nuxia Goetzeana Gilg n. sp.; arbor elata 15—20 m alta, ramis acutangulis, brunneis, glabris; foliis ternis, breviter petiolatis obovatis, apice plerumque rotundatis vel brevissime apiculatis, rarius acutiusculis, basi cuneatis vel rarius rotundato-cuneatis, subcoriaceis, integerrimis, glaberrimis, utrinque opacis, nervis lateralibus utrinque 10—13 margine inter sese curvato-conjunctis venisque densissime reticulatis supra subtusque subaequaliter manifeste prominentibus; inflorescentiis multifloris confertis corymbum semiglobosum subclausum folia superiora paullo superantem formantibus; pedunculis pedicellisque glaberrimis, pedicellis brevibus; floribus pro genere magnis, calyce glabro, in lobos 4 triangulares eciliatos acutos profunde inciso; petalis lanceolatis acutis, dorso sericeo-pilosis; staminibus styloque valde exsertis.

»Ein 15—20 m hoher Baum mit breiter, unregelmäßiger Krone und weißen Blüten.« Blattstiel 6—8 mm lang, Blattspreite 4—5,5 cm lang, 2—3,3 cm breit. Blütenstielchen nur 1—3 mm lang. Kelch 5—5,5 mm hoch.

Kingagebirge: in Schluchten der Yawiri-Berge um 1700 m ü. M. (n. 1190. — Blühend im September 1899). — Hierher sind wohl sicher auch zwei von Buchanan (unter n. 103 u. 282 im Herb. Kew und Berol.) gesammelte Exemplare zu bringen.

Einheim. Name: mgambati.

Ich hatte die Pflanze erst zu *N. congesta* R. Br. gezogen, mit welcher sie sicher auch verwandt ist. Eine genauere Untersuchung zeigte jedoch, dass man bisher zu dieser Art eine Menge von Formen gezogen hatte, welche sehr gut specifisch von ihr verschieden sind. Ich werde in kurzem hierauf noch des Näheren zurückkommen.

N. odorata Gilg n. sp.; arbor 10—15 m alta glabra, ramis junioribus brunneo-nigrescentibus acutangulis; foliis ternis, breviter petiolatis, oblongis vel ovali-oblongis, apice acutis, basi cuneatis, coriaceis vel rigide coriaceis, integerrimis, glaberrimis, utrinque opacis, nervis lateralibus 7—10 margine inter sese curvato-conjunctis venisque densissime reticulatis supra paullo, subtus manifeste prominentibus; inflorescentiis multifloris valde confertis corymbum semiglobosum subclausum folia superiora vix excedentem formantibus; pedunculis pedicellisque brevibus glabris; floribus majusculis, calyce glabro in lobos 4 triangulares ciliatos acutos profunde inciso; petalis lanceolatis acutis, dorso sericeo-pilosis; staminibus styloque valde exsertis.

»Ein 10—15 m hoher Baum mit schlanker Krone und weißen, leicht süßlich duftenden Blüten. Kelch leicht violett angehaucht.« Blattstiel 2—3 mm lang, Spreite 5—8 cm lang, 2—3,5 cm breit. Blütenstielchen 1—2 mm lang. Kelch 5 mm hoch.

Rungwe-Stock: an den südlichen Abhängen in der Bambuszone um 2500 m ü. M. (n. 1159. — Blühend im August 1899).

Die neue Art ist mit *N. congesta* R. Br. und *N. Goetzeana* Gilg verwandt, unterscheidet sich aber von beiden außer anderem sofort durch die kurzen, dick lederartigen, dicht feinnervigen Blätter.

N. polyantha Gilg n. sp.; frutex vel arbor glabra, ramis junioribus viridescentibus acutangulis; foliis plerumque ternis, rarius oppositis (i. e. inferioribus semper ternis, superioribus nonnunquam oppositis), manifeste petiolatis, lanceolatis, apice sensim longe acutatis, basin versus cuneatis, subcoriaceis, glabris, margine plerumque manifeste denticulatis, rarius subintegris, supra nitidis, subtus opacis, nervis lateralibus 16—18 margine inter sese curvato-conjunctis venisque densissime reticulatis supra subtusque aequaliter manifeste prominulis; floribus in apice ramorum in corymbos parvos multifloros densos subplanos dispositis, corymbis in thyrsum plerumque laxum, saepius densum iterum atque iterum interruptum, folia superiora manifeste superantem collectis; pedunculis plerumque subelongatis, pedicellis brevibus; floribus parvulis; calyce lobulos 4 parvos acutiusculos gerente; petalis anguste lanceolatis, dorso glaberrimis.

»Ein 2—3 m hoher, geschlossener, aufrecht wachsender Strauch, oder ein Baumstrauch oder Baum von 8—10 m Höhe von breitem Wuchs. Blüten weiß.« Blattstiel 7—11 mm lang, Spreite 5—8 cm lang, 1,3—2,5 cm breit. Blütenstielchen kaum 1 mm lang. Kelch 2,5 mm hoch.

Nördl. Kingagebirge: Ussangu, auf dem Pikurugwe-Berg, um 2500 m ü. M. (n. 988. — Blühend im Juni 1899).

Livingstone-Gebirge: in der Parklandschaft des unbewohnten Hochplateaus (n. 1282. — Blühend im September 1899).

Die neue Art, welche sehr ausgezeichnet ist, zeigt allein Verwandtschaft mit *N. usambarensis* Gilg.

Buddleia aurantiaco-maculata Gilg n. sp.; frutex 2 m altus, ramis manifeste tetragonis, novellis griseo-pilosis, demum glabrescentibus; foliis lanceolatis vel anguste-lanceolatis usque lineari-lanceolatis, petiolo brevi basi valde auriculato (auriculis persistentibus suborbicularibus stipulis interpetiolaribus simillimis) instructis, lamina basi truncata vel plerumque manifeste cordata apice longissime cuneato-acutata, margine eleganter et manifeste crenulata, membranacea, supra glabra et densissime bullata, subtus densissime griseo-tomentosa, nervis venisque pulcherrime angustissimeque reticulatis valde prominentibus; thyrsis parce foliatis paniculatis amplis (14—26 cm diam.) myrianthis confertis pulcherrimis, cymis singulis plerumque subcapitatis; pedicellis brevissimis, griseo-tomentosis; calyce ovato griseo-villoso; corolla calycem 4—5-plo superante, extus griseo-tomentosa, »intus aurantiaca« (Goetze).

»Ein 2 m hoher, breit buschig wachsender Strauch.« Blätter 5—12 cm lang, 1—1,3 cm breit, Blattstiel 1—3 mm lang. Blütenstielchen kaum 1 mm lang. Kelch etwa 1,5 mm hoch, Krone 7 mm lang.

Usafua: auf Lavaboden an steilen Abhängen des Ngosi- oder Poroto-Berges um 2300 m ü. M. (n. 1129. — Blühend im August 1899).

Die prachtvolle neue Art ist mit *B. auriculata* Benth. und *B. usambarensis* Gilg verwandt, unterscheidet sich jedoch von beiden sehr stark durch die charakteristische Gestalt der Blätter und die riesigen Blütenstände.

Gentianaceae (E. Gilg).

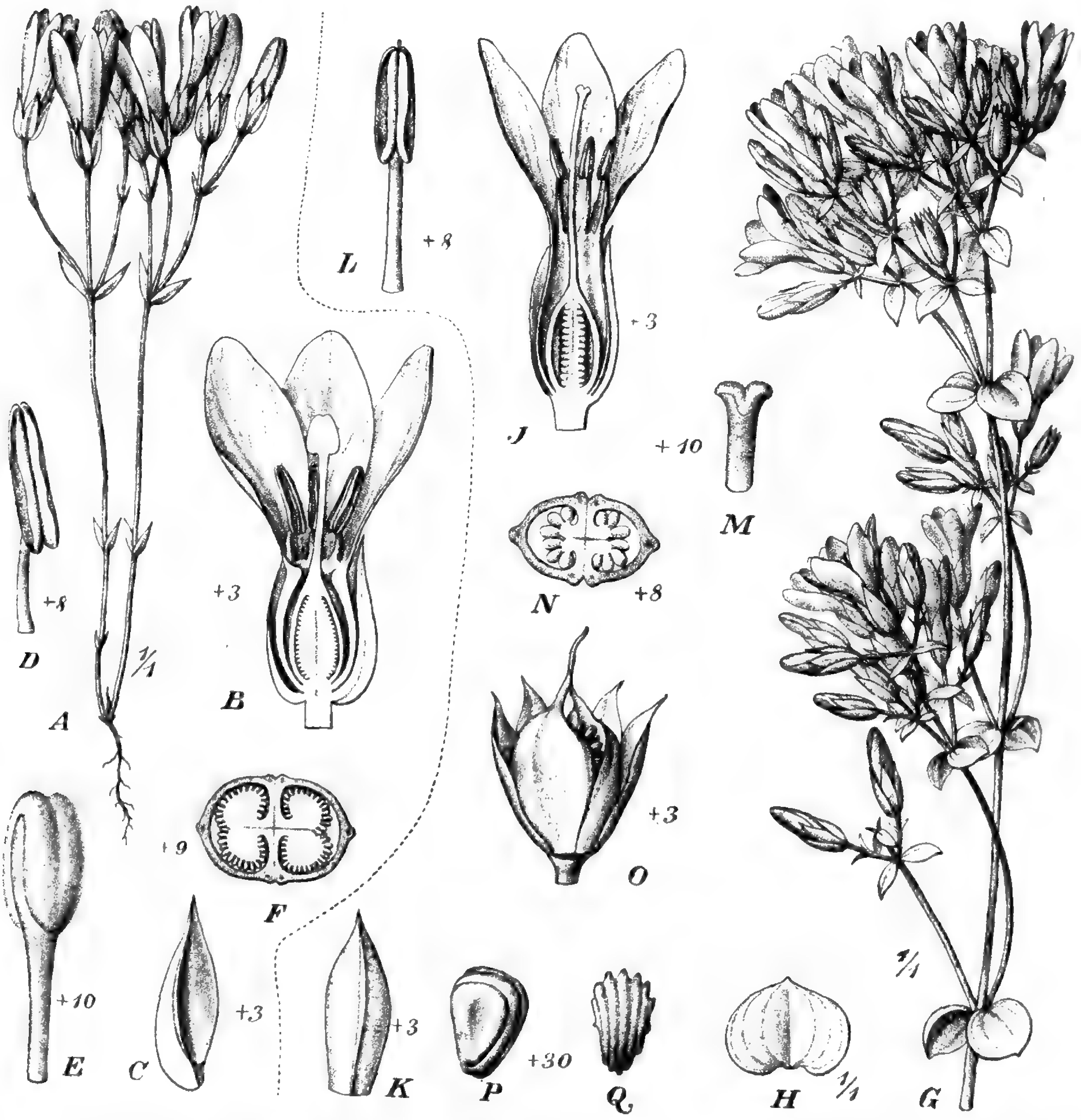
Sebaea pratensis Gilg n. sp.; herba annua humilis simplex caule filiformi in inflorescentia tantum ramoso; foliis minimis late ovatis vel ovato-cordatis caulem semiamplectentibus, apice acutis, membranaceis; inflorescentia in apice caulis plerumque semel, rarissime bis cymose divisa, plerumque 3-flora, rarius 4- vel rarissime 5-flora, pedicellis tenuibus elongatis; sepalis 5 liberis oblongis acutis dorso valde carinatis; corolla hypocrateriformi, tubo cylindraceo sepala haud superante loborum $^1/_2$ longit. vix adaequante, lobis 5 late ovalibus acutis; staminibus in sinubus loborum insertis, filamentis subelongatis, antheris linearibus basi affixis haud pendulis, eglandulosis; stylo elongato ecalloso, stigmate cylindrico elongato valde papilloso.

7—10 cm hohes Pflänzchen. Blätter 4—6 mm lang, 3—5 mm breit. Kelchblätter 5—7 mm lang, ca. 3 mm breit. Korolle »kanariengelb«, 1,5—1,6 mm lang, davon beträgt die Röhre etwa 5 mm. Kronlappen ca. 4—5 mm breit.

Kingagebirge: auf trockenen Wiesen des Ukwama-Berges um 2500 m ü. M. (n. 916. — Blühend im Mai 1899).

Auf den ersten Blick scheinbar verwandt mit *S. linearifolia* Schinz, aber durch die auffallenden Blütenverhältnisse von dieser durchaus verschieden.

S. oreophila Gilg n. sp.; herba annua usque $^1/_2$ m alta inferne eramosa, superne ramis numerosis erectis florigeris notata, caule acute quadrangulari; foliis distantibus cordato-orbicularibus, rotundatis, apice non vel vix apiculatis, membranaceis; floribus 5-meris in apice caulis ramorumque in cymas 10—3-floras subconfertas dispositis, omnibus erectis, pedicellis brevibus; sepalis ovato-lanceolatis, acutissimis, dorso vix carinatis; corollae tubo sepala aequante circa ovarium subinflato, supra angustato, lobis anguste obovatis, acutiusculis, inferne sensim manifeste angustatis; staminibus in loborum sinubus insertis, filamentis elongatis, antheris anguste linearibus apice glandula minima coronatis; stylo elongato, ecalloso, stigmate parvo capitato.



A—F Sebaea pratensis Gilg. *A* ganze Pflanze, *B* Blüte im Längsschnitt, *C* Kelchblatt im Längsschnitt von der Seite gesehen, *D* Staubblatt, *E* Narbe, *F* Fruchtknotenquerschnitt. — *G—Q Sebaea oreophila* Gilg. *G* oberer Teil einer schön entwickelten Pflanze, *H* Blatt von oben gesehen, *J* Blüte im Längsschnitt, *K* Kelchblatt im Längsschnitt, von der Seite gesehen, *L* Staubblatt, *M* Narbe, *N* Fruchtknotenquerschnitt, *O* Frucht, eben aufspringend, *P* Samen von der Seite, *Q* Samen von vorn.

Blätter 8—10 mm lang, 8—11 mm breit. Kelchblätter 7 mm lang, 2,5—3 mm breit. Kronröhre 7—8 mm lang, Lappen 7—8 mm lang, 3—4 mm breit.

Kingagebirge: auf schattigen Wiesen an Waldrändern des Kinyika-Berges, um 2600 m ü. M. (n. 945. — Blühend im Mai 1899).

Ist nahe verwandt mit *S. leiostyla* Gilg, unterscheidet sich jedoch von derselben durch die lockereren Blütenstände und die bedeutend größeren Blüten.

Belmontia grandis E. Mey. Comm. Afr. austr. 183.

Kondeland: Langenburg, an sonnigen Bergabhängen um 1000 m ü. M. (n. 856. — Blühend im April 1899).

Chironia rubro-coerulea Gilg n. sp.; herba annua usque $^1/_2$ m alta, inferne eramosa, superne ramis nonnullis florigeris notata, ramis erecto-patentibus, saepius iterum ramosis; foliis ovatis vel late ovatis, superioribus ovato-lanceolatis usque lanceolatis, apice acutis, basi subcordatis, sessilibus, membranaceis; floribus rubro-coeruleis (Goetze) 5-meris, in apice caulis ramorumque in cymas laxas paucifloras dispositis, sed cymis omnibus in paniculam amplam multifloram pulchram collectis; sepalis lanceolato-linearibus, margine membranaceis, dorso subcarinatis, acutissimis, basi anguste imbricatis; corollae tubo anguste cylindraceo, sepalis breviore, lobis lanceolatis, acutissimis; staminibus paullo sub sinubus insertis, filamentis manifeste taeniatis eglandulosis, antheris crassis linearibus valde contortis; ovario oblongo; stylo elongato; stigmate in lobos 2 tenues diviso.

Bis $^1/_2$ m hohe Pflanze. Blätter 2—3,5 cm lang, 1,5—2,5 cm breit. Kelchblätter 7—8 mm lang, an der Basis 2 mm breit. Krone 1,8 cm lang, davon Tubus 6 mm lang. Lappen 12 mm lang, 4 mm breit. Antheren ca. 4,5 mm lang, sehr stark gedreht. Griffel 9—10 mm lang.

Usafua: am unteren Abhang des Poroto-Berges, an Bachufern zwischen Gras, um 1800 m ü. M. (n. 1049. — Blühend im Juni 1899). — Sehr wahrscheinlich gehört hierher auch eine von Whyte auf dem »Nyika-plateau« gesammelte und von Baker handschriftlich als *Ch. purpurascens* bezeichnete Pflanze.

Die neue Art ist vielleicht verwandt mit *Ch. Tysonii* Gilg, aber ausgezeichnet durch Habitus und Blütenbau.

Sweertia curtioides Gilg n. sp.; herba annua, humilis, gracilis, radice tenuissima; caule solitario erecto tenui simplice vel rarius superne hinc inde ramum florigerum gerente; foliis parvis ovato-lanceolatis distantibus, apice acutis vel acutiusculis, sessilibus, membranaceis, glabris; floribus 5-meris in apice caulis plerumque in cymam semel, rarius bis furcatam dispositis, cymae ramis hinc inde numerosis subumbellatis, pedicellis quam flos plerumque $1^1/_2$—2-plo longioribus; sepalis ovato-oblongis, apice acutiusculis corollae $^1/_2$ longit. aequantibus; corollae lobis obovato-oblongis apice rotundatis, in parte $^1/_5$ inf. foveolis 2 fimbriatis instructis; filamentis sepala paullo superantibus.

Die spannhohen Pflänzchen besitzen Blätter von 6—10 mm Länge und 3—4 mm Breite (an der Basis). Die Blütenstiele sind 8—17 mm lang. Die Kelchblätter sind 3—4 mm lang, die Kronblätter ca. 8 mm lang und 4 mm breit.

Kingagebirge: auf trockenen Wiesen des Ukwama-Berges um 2500 m (n. 913. — Blühend im Mai 1899).

Die neue Art ist verwandt mit *Sw. abyssinica* Hochst.

Sw. Welwitschii Engl. in Hochgebirgsfl. d. trop. Afrika 339.

Kingagebirge: Kirunde-Berge, auf Wiesen an Bergabhängen um 2000 m (n. 900 und 900^a. — Blühend im Mai 1899).

Nach Goetze wachsen zwei Formen dieser sehr variablen Art in Menge durcheinander. Die eine häufigere Form hat lanzettliche Blätter und weiße Blüten, während die andere, seltenere, linealische Blätter und leicht gelbliche Blüten aufweist. Diese letztere ist mit der von Welwitsch gesammelten Pflanze durchaus identisch. Den Namen *Sw. stellarioides* Ficalho (Plantas uteis Africa portugueza p. 225 = *Adenopogon stellarioides* Welw. Synopse p. 27) nehme ich nicht an, da die Pflanze weder von Ficalho noch von Welwitsch ausreichend beschrieben wurde.

Sw. kilimandscharica Engl. in Hochgebirgsfl. d. trop. Afr. 339.

Kingagebirge: Ukwama-Berg, auf trockenen Wiesen um 2500 m (n. 910. — Blühend im Mai 1899).

Usafua: Beya-Berg, an trockenen Abhängen in kurzem Gras um 2700 m.

Blüten weiß, blassblau bis dunkel blauviolett.

Apocynaceae (K. Schumann).

Landolphia (§ Eulandolphia) polyantha K. Schum. in Engl. Bot. Jahrb. XXVII. 4 (13. Juli 1900) 71.

L. Kirkii Th. Dyer var. *genuina* Hallier f., Kautschuklianen in Jahrb. Hamb. wissensch. Anstalt XVII. 3. Beiheft (Nov. 1900) 71.

10—15 m hoch in die Bäume kletternde Liane mit armdickem Stamm.

Unteres Kondeland: untere Bergabhänge am Nyassa-See bei Langenburg um 500 m (n. 871. — Blühend am 24. April 1899).

Ich kann mich mit dem erweiterten Artbegriff Hallier's gegenüber dieser Art nicht in Übereinstimmung erklären.

L. (§ Dictyophleba) scandens F. Didr.! var. ferruginea Hallier f. l. c. p. 80.

Unteres Kondeland: Halbinsel Kauda nördlich von Langenburg an Gneisblöcken in der Brandung (n. 884. — Blühend am 8. Mai 1899).

Liane mit armdickem Stamm.

L. (§ Vahea) florida Benth.; Hallier f. l. c. p. 89.

Unteres Kondeland: am Rumbiraufer bei Langenburg (n. 865. — Blühend am 23. April 1899).

In die höchsten Bäume schlingende Liane mit sehr starkem Stamm.

Voacanga obtusa K. Schum. in Nat. Pflanzenf. IV. 2. 149.

Ein 15—20 m hoher Baum mit breiter Krone und grauer, rissiger Rinde; Frucht bis kopfgroß.

Kingagebirge: im Schluchtenwald am Manyanyema-Berg, bei 2100 m ü. M. (n. 1207. — Blühend am 11. Sept. 1899).

Carvalhoa macrophylla K. Schum. n. sp.; fruticosa ramis erectis strictis florentibus gracilibus teretibus novellis complanatis ipsis glabris; foliis brevissime petiolatis, petiolo superne excavato-canaliculato glanduloso, ellipticis vel oblongis breviuscule et acutissime acuminatis basi acutis membranaceis utrinque glaberrimis basi subvaginatim conjunctis; pannicula oligantha axillari longiuscule pedunculata glabra; pedicellis modice longis bracteis bracteolisque lanceolatis acuminatis; sepalis ovatis acutis minute ciliolatis, glandulis pluribus interpositis; corolla subcampanulato-infundibuliformi, lobis rotundatis, fauce puberulis; capite stigmatis membranulo dependente annulato.

Der Strauch wird 3—4 m hoch; die blühenden, 20—22 cm langen Zweige sind am Grunde 2—3 mm dick, mit gelbgrauer Rinde bekleidet, oben mit grüner Epidermis bedeckt. Der Blattstiel ist nicht mehr als 5 mm lang; die Spreite hat eine Länge von 9—22 cm und in der Mitte eine Breite von 4—9,5 cm, sie wird von 10—16 stärkeren beiderseits, aber unterseits stärker vorspringenden Nerven rechts und links von dem breit gedrückten und seitlich geränderten Medianus durchzogen und ist getrocknet hell tabakbraun gefärbt. Der Blütenstiel ist 5—7 cm lang und trägt eine 4—12blütige Rispe mit cymösem Ausgange. Die Blütenstielchen sind 5—15 mm lang. Die Kelchblätter messen 2 mm. Die hellgelbe, innen rot gestrichelte Blumenkrone ist 13 mm lang, wovon 3,5—4 mm auf die Zipfel kommen. Die 3,5 mm über dem Grunde befestigten 3,5 mm langen Beutel sind mit den Schwänzen nach außen gebogen. Der Stempel ist 4 mm lang.

Oberes Kondeland: Landschaft Uporoto, im Schluchtenwald der Gurumbi-Berge, bei 1700 m ü. M. (n. 1143. — Blühend im October 1899).

Die bisher monotypische Gattung *Carvalhoa* war allein von Beira bekannt. In jüngster Zeit sind zwei neue Arten hinzugekommen: außer der vorliegenden noch eine der früheren in der Beblätterung nicht unähnliche Art aus Usambara, von Scheffler gesammelt. *C. macrophylla* K. Schum. ist durch die sehr großen, getrocknet nicht gelbgrünen Blätter von anderem Schnitte ganz verschieden.

Asclepiadaceae (K. Schumann).

Tacazzea floribunda K. Schum. n. sp.; fruticosa alte scandens caulibus gracilibus novellis complanatis subtomentosis tarde glabratis; foliis petiolatis, petiolo puberulo superne applanato glanduligero inferne canaliculato, oblongis breviter et acute acuminatis basi acutis vel subrotundatis, aliis minoribus obovatis obtusis et mucronulatis, statu juvenili utrinque pilulis inspersis demum supra glabratis chartaceis; linea stipulari prominente glandulosa obvia; floribus panniculam terminalem atque lateralem expansam floribundam efformantibus; rhachide et pedicellis brevibus subtomentosis, bracteolis lanceolatis acuminatis; sepalis ovatis acutis ciliolatis; corolla flavido-viridi altissime in lobos oblongos obtusos divisa; coronae lobis subulatis corolla paulo longioribus glabris; stigmatis capite subconico annullo subhyalino quinquelobo cincto.

Die 25—35 cm langen blühenden Zweige sind am Grunde 3—4 mm dick, zuerst mit einem graugelben, sehr zarten Filz bekleidet, der zögernd verschwindet und durch eine gleichgefärbte Epidermis ersetzt wird. Der Blattstiel ist 1—2,5 cm lang, die Spreite der kleineren Blätter ist oft kaum 2 cm lang, der gewöhnlichen ist 4—10 cm lang und 2—5,5 cm in der Mitte breit; sie wird von 6—9 beiderseits wie das Venennetz vorspringenden Nerven rechts und links vom Medianus durchzogen. Die Rispe ist 10—20 cm lang und wie die jungen Zweige behaart. Die Bracteen und Bracteolen sind rotbraun; die Stielchen messen etwa 1 cm. Der Kelch hat 1,5 cm Länge. Die Blumenkrone ist 5 mm lang. Die Staubblätter messen 2 mm, die Coronazipfel sind 7 mm lang.

Usafua: im Schluchtenwald des Ngosi- oder Poroto-Berges, um 2200 m ü. M. (n. 1289. — Blühend am 25. Sept. 1899).

Diese Art steht der *T. apiculata* Oliv. nahe, von der sie sich aber sogleich durch die großen, sehr reichblütigen Inflorescenzen unterscheidet.

Gomphocarpus paluster K. Schum. in Engl. Bot. Jahrb. XVII. (1893) 127. — *Asclepias palustris* Schltr. in Journ. bot. XXXIII. (1895) 336.

Eine spann- bis fußhohe Staude mit einzelnen oder gepaarten bis gedreiten hellbraunen, innen weißen, kugelförmigen Knollen. Die Blüten sind außen blassrot bis violett, die Spitzen der Blumenblätter weißlich grün. Die Coronazipfel sind braun gefärbt.

Unyika: im Buschwald auf hügeligem Plateau bei dem Dorfe Kananda, 1500 m ü. M. (n. 1440. — Blühend am 14. Nov. 1899).

Die Verbreitung der Art reicht bis Angola; Scott Elliot (n. 8670) sammelte sie schon auf dem Schire-Hochland.

G. fruticosus R. Br. Mem. Werner. soc. I. 38.

Meterhohe Staude mit weißen Blüten; Coronaschuppen grün mit violettem Anflug.

Nördl. Kingagebirge: Landschaft Ussangu, in verwildernden Schamben (n. 980. — Blühend im Mai 1899).

G. rubicundus (Schlecht.) K. Schum. — *Asclepias rubicunda* Schltr. in Journ. Bot. XXXIII. (1895) 336.

Eine fußhohe, buschige Staude mit sehr dicker, rübenförmiger, »vielköpfiger« Wurzel. Die Blätter sind grün, außen leicht violett überlaufen. Die Coronazipfel sind gelbgrün.

Unyika: Landschaft Umalila, am Uwurungu-Berg, auf grasigen Abhängen bei 2200 m ü. M. (n. 1456. — Blühend am 18. Nov. 1899).

Bisher vom Albert Eduard Nyanza und von Budda (Scott Elliot n. 8088 u. 7443) bekannt.

G. lisianthoides Dcne. in Ann. sc. nat. II. sér. IX. 325. — *G. chironioides* Dcne. in P. DC. Prodr. VIII. 562.

Eine meterhohe Staude mit spindelförmigen Wurzelknollen; Blüten schmutzig hellgrün, stark violett überlaufen.

Oberes Kondeland: Landschaft Untali, in den Vorbergen des Kivira-Thales im Buschwald bei 1400 m ü. M. (n. 1476. — Blühend am 20. Nov. 1899).

Ist bis nach Angola verbreitet.

G. longissimus K. Schum. n. sp.; caulibus solitariis et simplicibus e radice cylindrico-incrassata tortuosa, teretibus glabris, superne tantum unifariam puberulis; foliis brevissime petiolatis elongatissime linearibus, attenuato-acuminatissimis, basi attenuatis manifeste marginatis margine recurvatis hoc loco scaberulis ceterum utrinque glaberrimis; pannicula elongata internodiis magnis; umbellis tri- vel quadrifloris, bracteis bracteolisque linearibus parvis; sepalis ovato-oblongis acuminatis, acumine margine incurvato-ciliolatis; corolla alte in lobos ovatos acutos divisa; gynostegio breviter stipitato, coronae lobis suborbicularibus truncatis incurvatis margine superiore incrassato-papillosis; stigmatis capite depresso.

Der aus der außen gelbgrauen, innen weißen, dicken Wurzel sich erhebende Stengel ist über 1 m hoch und am Grunde 5 mm dick, er ist mit gelblicher, unten bräunlicher Epidermis bedeckt. Der Blattstiel ist kaum über 4 mm lang, abgeflacht und kräftig. Die Spreite ist 15—25 cm lang und auf den größten Teil der Ausdehnung 7—10 mm breit; die obersten aber werden ganz plötzlich viel kleiner, fast borstenförmig. Die äußerst zahlreichen Nerven rechts und links vom kräftigen Medianus treten nicht stets sehr deutlich hervor. Die Rispe wird aus 7 Dolden aufgebaut. Der Stiel der letzteren ist 1,5—2 cm lang, die Blütenstielchen messen 1,5—2,5 cm, sie sind einseitig sehr fein behaart. Die Bracteolen sind 5—7 mm lang. Die Kelchblätter, zwischen denen die Drüsen fehlen, sind 5 mm lang. Die Blumenkrone hat eine Länge von 12 mm, wovon nur 2 mm auf die Röhre kommen. Das Gynosteg ist 1,5 mm lang. Die Coronazipfel messen 7 mm. Das Gynosteg hat eine Länge von 4 mm; der rhombische, gezähnelte Mittelbandanhang ist 2 mm lang.

Nyassaland: ohne bestimmten Standort (ohne Nr.).

Diese Art kann ich nur mit *Gomphocarpus glaberrimus* Oliv. vergleichen. Sie unterscheidet sich aber durch viel lockerer gestaltete, viel längere Blätter, durch stumpfe und gestutzte Coronaschuppen. Von *G. truncatus* (E. Mey.) Dcne., *G. expansus* (E. Mey.) Dcne. etc. aus dem Caplande ist sie bei ähnlicher Corona durch die Statur und Tracht verschieden.

G. chlorojodina K. Schum. n. sp.; caulibus solitariis et simplicibus erectis e radice incrassata torulosa, teretibus superne unifariam puberulis; foliis brevissime petiolatis anguste linearibus attenuato-acuminatis acutissimis basi angustatis marginatis utrinque glaberrimis; pannicula ex umbellis 2—4 pedunculatis composita, bracteis foliaceis, bracteolis parvis; sepalis ovato-oblongis acuminatis glaberrimis glandulis geminatis interpositis; corolla alte in lobos ellipticos divisa glabra; gynostegio stipitato; corona lobis subellipticis apice plus minus manifeste quadrilobulatis; connectivo ovato majusculo; stigmatis capite depresso.

Der blühende Stengel ist 15—25 cm hoch und mit brauner, nach oben hin grünlicher Epidermis bekleidet. Der Blattstiel ist kaum je über 3 mm lang; die Spreite hat eine Länge von 5—10 cm und auf weite Entfernung eine Breite von 2—3,5 mm, außer dem Mittelnerven sind Nerven kaum noch sichtbar. Der Doldenstiel ist 1—2 cm lang, die Blütenstielchen messen 12—15 mm. Die Kelchblätter sind 6 mm lang. Die ganze Blumenkrone misst 2,2 cm, wovon 2 mm auf die Röhre kommen; die Zipfel sind gelbgrün und werden nach dem Ende hin violett. Die gelblichweißen Coronazipfel sind 7 mm lang. Das Gynosteg misst 2,5 mm, die Mittelbandanhängsel sind 3 mm lang.

Unyika: Landschaft Umalila, auf rasigen Abhängen am Mpesu-Berg, 2000 m ü. M. (n. 1360. — Blühend am 22. Oct. 1899).

Namentlich die Form der Coronazipfel ist für diese Art sehr charakteristisch.

Schizoglossum alpestre K. Schum. n. sp.; caulibus pluribus simplicibus e radice incrassata humilibus complanatis superius unifariam puberulis; foliis subsessilibus vel brevissime petiolatis angustissime linearibus attenuato-acuminatis basi angustatis marginatis utrinque glabris; pannicula ex umbellis 2—4 pedunculatis tri- ad decemfloris composita; bracteis foliaceis, bracteolis linearibus parvis; sepalis lanceolatis acuminatis extus puberulis; corolla altissime in lobos oblongos acutos divisa; gynostegio sessili; coronae lobis basi dilatatis vix lobulatis, appendicula horizontali ornatis; stigmatis capite applanato.

Die zahlreichen (oft an 15) Stengel aus einer Grundachse sind 5—10 cm lang, sie sind mit grüner Epidermis bekleidet und oben sehr fein grau behaart. Der Blattstiel ist kaum länger als 2 mm, die Spreite hat eine Länge von 2,5—5 cm und auf die größte Ausdehnung hin eine Breite von nur 2 mm. Der Stiel der Dolde ist 2—4 cm lang; die Blütenstielchen messen 1 cm, beide sind dichter grau behaart als der Stengel. Die Kelchblätter sind 4 mm lang. Die ganze Blumenkrone hat eine Länge von 6 mm, wovon 1 mm auf die Röhre kommen, sie ist weiß. Das Gynosteg ist 1 mm lang; die violetten Coronazipfel messen 5 mm. Der Connectivanhang ist nur 1,2 mm lang.

Kingagebirge: auf rasigen Abhängen am Yawuaege-Berge bei 2500 m ü. M. (n. 1234. — Blühend am 13. Sept. 1899).

Sch. scyphostigma K. Schum. n. sp.; herba perennis caulibus erectis strictis simplicibus teretibus puberulis praesertim infra nodos tarde glabratis; foliis breviter petiolatis, petiolo supra sulcatis puberulis, oblongolanceolatis acutis basi rotundatis utrinque at supra densius et subappresse puberulis, margine scabridis concoloribus; umbella terminali multiflora pedunculata laterali solitaria aucta; floribus pedicellatis, pedunculo ut pedicelli puberulo; sepalis lanceolatis acuminatis; corollae lobis oblongis acutis extus minutissime pilosulis; coronae lobis linearibus apice trilobulatis basi dilatatis bidentatis et corniculis binis divaricantibus ornatis; capite stigmatis subcupulari quinquelobato.

Die blühenden Stengel sind 40—90 cm lang und am Grunde 2—3,5 mm dick, sie sind oben grau behaart und unten mit brauner Rinde bekleidet. Der Blattstiel wird nicht über 4 mm lang; die Spreite ist 2,5—9 cm lang und unterhalb der Mitte 0,7—2 cm breit; sie wird von 7—10 stärkeren, beiderseits fast gleich kräftig vorspringenden Nerven rechts und links vom Medianus durchzogen. 8—12 Blüten setzen die 1,5—2 cm lang gestielte Dolde zusammen: die Blütenstielchen sind 1—1,5 cm lang und grau behaart. Die hellgrünen Kelchblätter sind 7 mm lang. Die rein weiß, nach den Spitzen hin leicht violett überlaufenen Blumenkronenzipfel sind 12 mm lang. Das Gynosteg ist 2 mm lang; die Connectivzipfel sind lang zugespitzt und ebenso lang. Der Griffelkopf ist 2 mm hoch.

Livingstone-Gebirge: am Yawulanda-Berge auf unbewaldeten Abhängen, bei 1800 m ü. M. (n. 850. — Blühend im April 1899).

Einheim. Name: muhungu.

Diese Art gehört in die Verwandtschaft von *Sch. Goetzei* K. Schum. und *Sch. eximium* (Schltr.) K. Schum., weicht aber von beiden durch die Gestalt der sehr verlängerten dreizipfligen Coronazipfel ab.

Calotropis procera (L.) R. Br. in Ait. Hort. Kew. II. 78.

Ein 2 m hoher Strauch mit abwechselnden Blättern, die wie die Stengel in der Jugend weiß wollig sind. Die Blüten sind weiß, die Zipfel der Blumenkrone innen violett, wie die Coronazipfel.

Rukwa-See: Landschaft Umanda, bei dem Dorfe Manda, auf sandigem Schwemmland, 800 m ü. M. (n. 1105. — Blühend im Juli 1899).

Pentarrhinum insipidum E. Mey. Comm. pl. afr. austr. 199.

Eine schlingende Staude, die über das niedrige Unterholz hinkriecht. Die Blumenblätter sind grün, braunviolett geadert; die Coronazipfel sind weiß.

Kingagebirge: bei Balangwa, in Lichtungen des Schluchtenwaldes, 2200 m ü. M. (n. 935. — Blühend im Mai 1899).

Gymnema silvestre (Willd.) R. Br. in Mem. Werner. soc. I. 33.

Liane mit meist daumstarkem Stamm, nicht behaart, mit gelben Blüten.

Kondeland: Langenburg, Bergabhang am See, bei 500 m ü. M. (n. 863. — Blühend im April 1899).

Ceropegia dichroantha K. Schum. n. sp.; herba perennis erecta, radicibus fasciculatis carnosis, caulibus erectis simplicibus teretibus superne complanatis puberulis tarde glabrescentibus; foliis breviter petiolatis, petiolo supra sulcato, ovato-lanceolatis vel oblongo-ovatis acutis basi rotundatis, utrinque puberulis concoloribus herbaceis; floribus geminatis pedunculatis et pedicellatis, bracteis bracteolisque linearibus; sepalis anguste subulatis puberulis, glandulis solitariis alternantibus; corolla clavato-tubulosa, laciniis longe connatis, extus minute pilosula intus glabra; corona lobis linearibus, exterioris apice subdilatatis, interioris angustioribus; stigmatis capite vix elevato.

Die Staude wird bis 50 cm hoch und ist mit einer kurzen, grauen Behaarung bekleidet, die nach unten hin stärker wird. Der Blattstiel ist 1—3 mm lang und ebenso bekleidet; die Spreite ist 1,5—5,5 cm lang und unterhalb der Mitte 0,4—3,5 cm breit; sie wird von 3, höchstens 4 stärkeren, beiderseits gleichmäßig vorspringenden Nerven rechts und links vom Medianus durchzogen, von denen das unterste Paar genähert ist. Blütenstiel und -stielchen sind etwa 1 cm lang. Die Kelchblätter messen 0,8 cm. Die Blumenkrone ist im ganzen 6,5 cm lang, wovon 2 cm auf die Zipfel kommen; sie ist außen dunkelrotviolett, innen bis zur Hälfte der Zipfel gelb. Das ganze Gynostegium ist 3,5 mm hoch; die äußeren Zipfel messen 2 mm, die inneren 2 mm, das Connectiv 1 mm.

Kondeland: am Ukangu-Berge, bei Langenburg, an Bergabhängen (n. 839. — Blühend im April 1899).

Einheim. Name: gunderumili.

Anm. 1. Unter den aufrecht wachsenden Staudenarten der Gattung ist diese durch die Blütenfarbe vortrefflich verschieden.

Anm. 2. Unter n. 857 hat Goetze noch eine Liane mit sehr großen, herzförmigen Blättern ohne Blüten eingesandt. Sie führt den Namen luhende und wird in der Faser zu Gespinstmaterial verwendet. Die gekaute Wurzel liefert eine Arznei gegen Bubonen. Eine Bestimmung ist wegen des mangelhaften Materiales nicht möglich; ich möchte aber vermuten, dass die Pflanze zu den *Periplocoideae* gehört.

Convolvulaceae (H. Hallier).

Merremia pinnata Hallier f. in Engl. Bot. Jahrb. XVI. (1893) 552 et XVIII. (1893) 116.

Unteres Kondeland: sandige, nicht überschwemmte Teile der Grassteppe in der Nähe des Sees bei der Lufiriomündung, um 500 m ü. M. (n. 877. — In Blüte und Frucht am 26. April 1899).

1—2 m weit auf dem Boden hinkriechende Pflanze mit dünner, rübenförmiger Wurzel, einzeln an Gräsern hochwindend; Blüten weiß; Kelchblätter und junge Blätter leicht milchend.

M. pterygocaulos Hallier f. ll. cc. p. 552 et 113. — *Ipomoea quadrangularis* Boj.! in DC. Prodr. IX. (1845) 387.

Kondeland: Umuamba, am Ufer des Kivira-Flusses, um 1000 m ü. M. (n. 1338. — Blühend am 17. Oct. 1899).

Schlingstaude mit langem, im Cambium leicht milchendem Rhizom; Blüten weiß, im Schlunde rotviolett.

***Astrochlaena** Stuhlmannii U. Dammer ms.; herba stricte erecta, habitu *Althaeae*, indumento stellato verbascoideo; caulis simplex, crassus, teres, sicut petioli pedunculique indumento denso ochraceo floccosus; petioli breviores longioresve, non cum pedunculis concaulescentes, sat robusti; foliorum laminae ovatae vel cordatae, obtusiusculae vel subacutae, integrae vel ± conspicue repando-dentatae, herbaceae, supra triste virides, pilis sparsis stellatis punctatae vel densius tomentellae, in nervis (pinnatim dispositis) dense ochraceo-tomentellae, subtus dense cinereo-tomentosae, nervis venisque (clathratis) ochraceo-tomentosis; pedunculi axillares, solitarii, sat robusti, rigidi, patule erecti, petiolis longiores, corymbose pluriflori, supremi in corymbum communem collecti; bracteae bracteolaeque parvae, cymbiformes, submembranaceae; pedicelli breves, subumbellati, subclavati, capsulares quoque stricte erecti; sepala parva, ovata, obtusa, extus cinereo-tomentosa, medio dorso subcarinata, herbacea, exteriora 3 majora; corolla calyce quintuplo longior, late infundibularis, subintegra, glabra, tubo saturate, limbo pallidius purpureo, fascia quavis mesopetala nervis duobus lateralibus validioribus et uno intermedio tenuiore lineata; genitalia inserta; filamenta 5 inaequilonga, basin versus sensim dilatata et pubescentia; antherae vitellinae, sagittatae, introrsae; pollinis granula ut in *Ipomoeis*: globosa, undique porosa et spinosa; discus annularis; germen glabrum; stylus filiformis, stamina longiora adaequans; stigmata 2 (sicca certe) a lateribus compressa, iis *A. tubiflorae* Hallier f. similia, sed magis oblique obtruncata, hemirhombea; capsula globosa, apiculata, fusca, glabra, 4-valvis, 2-locularis, 4-sperma; semina nigra, subvelutino-papillosa.

Steif aufrechte, anscheinend unverzweigte, meterhohe Stauden von Malvaceentracht. Der kräftige, bis 8 mm dicke Stengel trägt in Abständen von 1—5 cm auf $1/2$—$3 1/2$ cm langen, dicken Stielen Blätter von wechselnder Form und Behaarung, deren Spreite 12 cm Länge und 8 cm Breite erreicht. Die kräftigen, achselständigen, steif aufrechten Blütenstiele werden bis 5 cm lang. Die früh abfallenden Bracteen werden nur 4 mm lang und 3 mm breit. Die $^1/_2$—1 cm langen Blütenstielchen stehen auch noch zur Fruchtzeit steif aufrecht. Die äußeren Kelchblätter sind 1 cm lang und etwa $^1/_2$ cm breit, während die Blumenkrone 4 cm Länge und 5 cm Breite erreicht. Die Kapsel hat einen Durchmesser von etwa 8 mm.

Sansibarküstengebiet: Ukwere, im Buschwald der Jurazone bei Kissemo, 50 m ü. M. (Stuhlmann n. 8383. — In Blüte und Frucht im Juli 1894).

Uluguru: Vorhügel von Tunungúo, am Wasser, 160 m ü. M. (Stuhlmann n. 8683. — Blühend am 12. Oct. 1894. — »Blüte dunkelviolett«), Hügelland östlich Mtondwe, in feuchtem Thal 400 m ü. M. (Stuhlmann n. 8279. — Blühend im Juli 1894), auf schwarzem Boden der Flussniederung bei Mikumi am Ruhembe, um 500 m ü. M. (Goetze n. 393. — Blühend am 25. Dec. 1898. — »Meterhohe Staude mit helllila Blüten, Schlund dunkler abschattiert«).

Einheim. Name: kitumi (im Kirufidji-Dialect); mssám'hwi (bei Mtondwe).

Von der nächstverwandten *A. Engleriana* Dammer unterscheidet sich diese Art durch *ihren meist kräftigeren, steif aufrechten, unverzweigten Stengel und dessen* gröbere, mehr flockige Behaarung, durch ihre dichteren, mehr doldenartigen Blütenstände, durch die kürzeren, auch während der Fruchtreife noch steif aufgerichteten Blütenstielchen und durch ihre größeren Kelche. Das Original zu Dammer's Manuscriptnamen ist Stuhlmann n. 8683; ihm kommt auch n. 8383 ziemlich nahe und beide Exemplare erinnern in der Tracht einigermaßen an *Urena*; viel kräftiger und durch am Grunde fast breit keilförmige, in den beiden oberen Dritteln ausgeschweift-gelappte Blätter ausgezeichnet ist Stuhlmann n. 8279, die sich besser mit *Althaea* vergleichen lässt; die Exemplare von Goetze endlich gleichen durch ihre länger gestielten, deutlich herzförmigen und nur schwach ausgeschweiften Blätter mehr der *Physalis peruviana*. Trotz dieser Verschiedenheiten sind offenbar alle die erwähnten Exemplare nur Angehörige der nämlichen Art. Eine befriedigende Abgrenzung der Arten dieser kleinen polymorphen Gattung wird sich übrigens erst nach Eingang umfangreicherer Materialien erzielen lassen.

Ipomoea (§ Pharbitis) involucrata P. Beauv.; Hallier f. in Engl. Bot. Jahrb. XVIII. (1893) 135, var.

Schlingstaude mit verholzenden Trieben, diese bis bleistiftstark, mehrere Meter lang; ganze Pflanze stark behaart; Blüten weiß, innen blassviolett.

Rungwe-Stock: Abhänge des Kalenga-lenga-Berges, um 1700 m ü. M. (n. 1139. — Blühend am 9. Aug. 1899).

Kingagebirge: Waldlichtungen des Bulongwa-Berges, um 2200 m ü. M. (n. 1202. — In Blüte und Frucht am 10. Sept. 1899).

Sehr nahe verwandt mit *I. operosa* Wright, welche ebenfalls nur eine Varietät der *I. involucrata* ist.

***I.** (§ Eriospermum) macrosiphon Hallier f. n. sp.; frutex grandis, subvolubilis, heterocladus, subglaber; rami lignosi, teretes, glabri, alii robustiores elongati propendentes defoliati, alii (ex illis nati) tenuiores breves erecti foliosi et florigeri thyrsoidei; folia novella subtus secus nervos venasque albolanata, adulta glabra, petiolo tenui longissimo laminam aequante

vel superante, lamina late ovato-subcordata basi subtruncata apice subito in acumen parvum acutissimum contracta margine obsolete repando-dentata membranacea viridi opaca subtus pallidiore pinninervi clathrato-venosa, nervo mediano subtus complanato-dilatato, lateralibus utrinsecus 10—12 sat densis strictis patulis margine arcuatim anastomosantibus tenuibus subtus prominulis; pedunculi axillares, solitarii, uniflori, breves, stricte erecti, lignescentes, angulosi; bracteae 2 oppositae, magnae, membranaceae, cucullato-spathulatae, calycem juvenilem omnino involucrantes, nervosae, subfuscae, margine superiore albo-puberulae, mox deciduae; pedicellus pedunculo brevior, subclavatus, sicut pedunculus glaber; sepala 5 subaequalia, oblonga, obtusa vel emarginata, pedicello longiora, coriacea, fusca, extus pube minuta cinerea afflata; corolla maxima, alba, e tubo amplo longo cylindrico intra calycem contracto anguste infundibularis, juvenilis extus secus fascias mesopetalas (9-nerves) albo-tomentella; genitalia tubo breviora; antherae longae, lineares; stigmata 2 globosa.

An den überhängenden blattlosen, 5—6 mm dicken Langtrieben dieses kräftigen, bis 2 m hoch windenden Kletterstrauches stehen in 4—8 cm langen Abständen die 1—3 dm langen, beblätterten und blütentragenden, thyrsusartigen, nur 2—3 mm dicken Kurztriebe. Die schlanken Blattstiele erreichen eine Länge von 11 cm, während die Spreiten die gleiche Länge und 8 cm Breite erreichen. Der eigentliche Blütenstiel ist $1\frac{1}{2}$—$2\frac{1}{2}$ cm lang, während das Blütenstielchen 1 cm Länge nur selten überschreitet. Die allmählich in einen kurzen Nagel verschmälerten Bracteen sind über $2\frac{1}{2}$ cm lang und über 1 cm breit. Die Kelchblätter messen 22 mm in der Länge bei 1 cm Breite. Die Gesamtlänge der trompetenförmigen Blumenkrone beträgt 12 cm, wovon etwa 8 cm auf die 12—13 mm dicke, nur innerhalb des Kelches enger werdende Röhre und etwa 4 cm auf den gegen 6 cm breiten Kronensaum entfallen. An der Knospe sind die 10 Seitennerven der 5 Kronenstreifen außen weißwollig behaart. Die in der Kronröhre eingeschlossenen Geschlechtsorgane werden nicht über 8 cm lang und die 11 mm langen Antheren werden vom Griffel nur wenig überragt.

Uhehe: Iringa, Kilima-Plateau, in lichtem Busch auf grauem Laterit des hügeligen Plateaus, um 1600 m ü. M. (n. 655. — Blühend am 21. Febr. 1899).

Einheim. Name: gandarongo.

Eine nahe Verwandte von *I. Grantii* Oliv. (incl. *Emini* Hallier f.), *I. albivenia* Don, *I. verbascoidea* Choisy, *I. Bakeri* Britten, *I. Buchneri* Peter, *I. macrocalyx* Hallier f., *I. bullata* Oliv., *I. marmorata* Britten et Rendle, *I. lapidosa* Vatke und *I. longituba* Hallier f. In der Form und Größe des Kelches und der Blumenkrone stimmt sie fast mit *I. Buchneri* überein. In der Tracht und der Blattform hingegen nähert sie sich mehr der *I. lapidosa* und der *I. longituba*. Von *I. marmorata* unterscheidet sie sich unter anderem durch ihre erheblich dickere Kronröhre.

*I. (§ Eriospermum) lilacina Bl.; Hallier f. in Durand et de Wildem. Matér. flore du Congo II, Bull. Soc. r. bot. Belg. XXXVII. 1. (1898). 100.

Kissaki-Steppe: am Rufidji, auf sandigem, humosem Boden des Überschwemmungsgebietes, 250 m ü. M. (n. 76. — Blühend am 5. Nov. 1898).

Einheim. Name: mtomborombo

Borraginaceae (M. Gürke).

Heliotropium supinum L. Spec. pl. ed. 1. (1753) 130.

Am Rukwa-See: Uanda, im trockenen Becken des Sees, um 800 m ü. M. (n. 1108. — Blühend im Juli 1899).

Trichodesma glabrescens Gürke n. sp.; caule glabro; foliis sessilibus, late-lanceolatis vel rarius oblongis, margine integris, apice acuminatis vel acutis, utrinque glabris; bracteis linearibus; floribus longissime pedunculatis; calyce fere ad basin 5-partito, glabro, lobis late lanceolatis, longe acuminatis; corollae lobis late-deltoideis, mucronatis; antheris dorso villosis, longe acuminatis, apice contortis.

Eine bis 50 cm hohe, buschige Staude. Die Stengel sind mit ziemlich stark hervortretenden Längsrippen versehen und völlig kahl und rötlich. Die gegenständigen Blätter sind ungestielt, meist breit-lanzettlich, 3—4mal so lang als breit, seltener länglich und nur 2mal so lang als breit, bis 6 cm lang und bis 2 cm breit, nach dem Grunde zu verschmälert, ganzrandig, meist allmählich zugespitzt, seltener in eine kürzere, aber deutliche Spitze plötzlich verschmälert, von derb-krautiger Consistenz, auf beiden Seiten mit flachen, runden Kalkschülferchen besetzt, am Rande spärlich mit anliegenden Haaren versehen, im übrigen völlig kahl. Die Blütenstände sind lockere, weit auseinander gebreitete Wickel, deren Achsen völlig unbehaart sind. Die Bracteen, in deren Achseln die Einzelblüten entspringen, sind ungestielt, linealisch, spitz, kahl, 1—2 cm lang und 1—2 mm breit; die oberen meist kürzer als 1 cm und dünn fadenförmig. Die Blüten sind 1—2 cm lang gestielt. Der Kelch ist weit glockenförmig, fast bis auf den Grund 5teilig, kahl und außen leicht violett gefärbt; die Zipfel sind breit-lanzettlich, am Grunde sich gegenseitig etwas deckend, lang zugespitzt, zur Blütezeit bis 17 mm lang und bis 8 mm breit (zur Fruchtzeit wie bei den meisten Arten der Gattung wahrscheinlich vergrößert). Die Blumenkrone ist weiß, innen mit 5 braunen, länglichen Flecken versehen und 18—23 mm lang; die Zipfel sind breit-dreieckig, etwa 6—7 mm lang und 12—14 mm breit, in eine deutliche und scharf abgesetzte Spitze endigend. Die Staubgefäße besitzen 2 mm lange, ziemlich breite Staubfäden; die Antheren sind 11—12 mm lang, sehr lang zugespitzt, auf dem Rücken wollig behaart; an der Spitze sind sie nur wenig gedreht. Der Griffel ist 12 mm lang, fadenförmig, mit sehr kleiner, kugeliger Narbe.

Kingagebirge: an flachen, rasigen, nach Norden gelegenen Abhängen des Lipanye-Rückens in Ussangu, um 2200 m ü. M. (n. 1267. — Blühend im September 1899).

Die Pflanze liegt nur in Blüten, nicht aber mit Früchten vor; es ist also zur Zeit noch nicht möglich, die Art einer der vier, nach der Form der Früchte unterschiedenen Sectionen anzugliedern. Habituell hat sie am meisten Ähnlichkeit mit *T. physaloides* (Fenzl) DC., und es ist auch wahrscheinlich, dass sie derselben Gruppe, nämlich der Sect. *Friedrichsthalia*, angehören wird. Von der genannten Art unterscheidet sie sich durch die fehlende Behaarung, die schmäleren, sich nicht so stark deckenden Kelchzipfel und durch die schwächer behaarten Antheren.

T. physaloides (Fenzl) DC. Prodr. X. (1846) 173.

Unyika: im Buschwald bei Msangawares Dorf (n. 1398. — Blühend im October 1899).

Eine fußhohe buschige Staude, die Blumenkrone weiß bis blassblau, innen mit 5 braunen Flecken.

Cynoglossum micranthum Desf. Tabl. ed. 1. 220.

Oberes Kondeland: Usafua, an Bachufern am Ngosi- oder Poroto-Berge, um 2300 m ü. M. (n. 1132. — Blühend im August 1899).

Lithospermum officinale L. Sp. pl. ed. 1 (1753) 20.

Kingagebirge: im Schluchtenwald und auf Waldlichtungen des Kinyika-Berges, um 2600 m ü. M. (n. 944. — Blühend im Mai 1899).

Verbenaceae (M. Gürke).

Vitex Cienkowskii Kotschy et Peyr. Pl. Tinn. (1867) 27, tab. 12. — *V. paludosa* Vatke in Linnaea XLIII. (1882) 534.

Unyika: im Buschwald bei Msangawares Dorf, um 1500 m ü. M. (n. 1397. — Blühend im October 1899).

Einheim. Name: ipunungu.

Ein 12—15 m hoher Baum mit breiter, unregelmäßiger Krone und grauer, glatter Rinde; die Blumenkrone ist weiß, die Lippe hellblau, nach dem Schlunde zu gelb. Die Früchte werden von den Eingeborenen gegessen.

Kalaharia spinescens (Oliv.) Gürke in Engler, Pflanzenw. Ostafr. C. (1895) 340.

Rukwa-See, Ubungu, auf sandigem Boden, um 800 m ü. M. (n. 1098. — Blühend im Juli 1899).

Eine meterhohe, sparrig wachsende, einjährige Pflanze mit rückwärts gebogenen Dornen; die Blumenkrone ist ziegelrot, nach dem Schlunde zu orangefarben.

Clerodendron robustum Klotzsch in Peters Mossamb. I. 259.

Ubena: Wiesen auf welligem Plateau bei Makatau, um 1750 m ü. M. (n. 770. — Blühend im März 1899).

Einheim. Name: togolowonte.

Ein bis 2 m hoher, knüppelig wachsender Strauch mit schwach duftenden, weißen, außen violett behaarten Blüten und violettem Kelch.

Cl. pusillum Gürke n. sp.; fruticulus caulibus brevissimis; foliis oblongis vel lanceolato-oblongis, brevissime petiolatis, margine integris, apice acutis, utrinque pubescentibus; inflorescentia terminali capituliformi; bracteolis linearibus; floribus brevissime pedunculatis; calyce infundibuliformi, fere ad medium 5-lobo, lobis deltoideis acutis; corolla extus pubescente, tubo maximo 10-plo longiore quam calyx, 5-partito, lobis rotundatis; filamentis styloque e tubo longe exsertis.

Die Pflanze besitzt eine dicke, holzige, meist kriechende Wurzel, aus welcher sich mehrere flaumig behaarte Stengel von 1,5 cm Höhe erheben. Die gegenständigen Blätter sind lanzettlich oder länglich-lanzettlich, 2—3 mm lang gestielt, 15—18 mm lang, 7—8 mm breit, am Grunde in den Blattstiel verschmälert, ganzrandig, spitz, von Consistenz krautig und auf beiden Seiten spärlich, besonders längs des Mittelnerves und der Hauptadern, flaumig-behaart; am Ende des Stengels sind sie dichtgedrängt, wobei sie ein wenig an Größe abnehmen, und tragen in ihren Achseln die Blüten; auf diese Weise entsteht ein endständiger, 3—7-blütiger, kopfförmiger Blütenstand. Die beiden Vorblätter sind linealisch, ungestielt, 5—7 mm lang, kaum 1 mm breit, ganzrandig, stumpf, fein flaumig behaart. Der Kelch ist 1—3 mm lang gestielt, trichterförmig, 9—11 mm lang, außen fein behaart, krautig, fast bis zur Hälfte 5-lappig; die Zipfel sind schmal-dreieckig, 4—5 mm lang, an ihrem Grunde 3 mm breit, spitz oder auch ein wenig zugespitzt, mit einer nach außen stark hervortretenden Mittelrippe, welche sich bis zum Grunde des Kelches noch verstärkt, so dass der ganze Kelch außen 5-kielig erscheint. Die Blumenkrone ist weiß, außen fein flaumig behaart; ihre Röhre ist 10—11 cm lang; die 5 Zipfel sind breit-verkehrt-eiförmig, fast kreisrund, nach unten zu etwas verschmälert, 10 mm lang. Die in der Knospenlage eingerollten violetten Staubfäden ragen 3—4 cm aus dem Schlunde der Blumenkrone hervor; ebenso lang ragt der Griffel hervor, welcher im ganzen eine Länge von 14—15 cm besitzt.

Unyika: im Buschwald bei Msangawares Dorf, um 1500 m ü. M. (n. 1393. — Blühend im October 1899).

Die Art ist sehr ausgezeichnet; sie gehört zur Sect. *Euclerodendron* und zwar zu derjenigen Gruppe von Arten, welche sich an *Cl. capitatum* Schum. et Thonn. anschließen und durch den kopfförmigen Blütenstand, sowie die außerordentlich lange Blumenkronenröhre charakterisiert sind. Von allen diesen Arten aber ist die vorliegende ausgezeichnet durch den niedrigen Wuchs; es ist eine federkieldicke, holzige, kriechende Wurzel vorhanden, die aber nur wenige Centimeter hohe Stengel hervorbringt, so dass die Blüten mit ihren ungeheuer langen Kronenröhren den Hauptteil der oberirdischen Pflanze ausmachen.

Cl. Johnstoni Oliv. in Transact. Linn. Soc. Ser. II. Vol. II. 346.

Kingagebirge: im Wald am Kirunde-Berg, um 2000 m ü. M. (n. 905. — Blühend im Mai 1899).

Eine Liane mit armstarkem Stamm; die jungen Zweige und Blattrippen sind braun behaart; die Blüten sind weiß.

Cl. discolor var. pluriflorum Gürke n. var.; foliis minoribus parcius pilosis; inflorescentia maxima multiflora.

Ein meterhoher, buschiger Halbstrauch; Blumenblätter blassblau, die Unterlippe dunkler; der Schlund mit violetten Haaren besetzt.

Unyika: im Buschwald auf hügeligem Plateau beim Dorfe Kananda, um 1500 m ü. M. (n. 1437. — Blühend im November 1899).

Die Pflanze ist habituell von der gewöhnlichen Form, in der *Cl. discolor* auftritt, recht verschieden. Die Behaarung ist im allgemeinen eine schwächere, die Blätter sind verhältnismäßig klein und der mehr als 30 cm lange Blütenstand ist sehr reichblütig. Jedoch scheinen die Blütenmerkmale in keiner Weise von denen des *Cl. discolor* abzuweichen und auch die übrigen hervorgehobenen Merkmale sind weniger ausgeprägt auch bei anderen Exemplaren von *Cl. discolor* vorhanden. Die vorliegende Form bildet in mancher Beziehung, besonders durch die schwächere Behaarung, einen Übergang zu *Cl. myricoides* R. Br., wie ja zwischen den beiden Arten überhaupt intermediäre Formen vorhanden sind; Baker in Fl. of trop. Afr. V. 310 hat deshalb auch *Cl. discolor* als Varietät zu *C. myricoides* gezogen, welche Art außerordentlich variabel ist, wie ich schon in diesen Jahrb. XXVIII. 298 gezeigt habe.

Labiatae (M. Gürke).

Teucrium Goetzei Gürke n. sp.; cauli erecto, subtomentoso; foliis breviter petiolatis, ovatis, basi attenuatis, margine crenato-serratis, apice acutiusculis, utrinque scabriusculis; spicastris simplicibus, axillaribus; bracteis lanceolato-ovatis, acutis; verticillastris 2-floris; floribus longiuscule pedunculatis; calyce campanulato, subtomentoso, labio superiore semiorbiculari, acuto, labii inferiori dentibus lateralibus deltoideis, obtusiusculis, dentibus inferioribus anguste-deltoideis; corolla alba.

Stengel 1 m hoch, aufrecht, 4-kantig, dicht-flaumig oder beinahe filzig behaart, mit verhältnismäßig kurzen Internodien. Die Blattstiele sind 1—2 cm lang und wie der Stengel behaart. Die Blätter sind eiförmig, 4—9 cm lang und 2,5—5 cm breit, am Grunde ein wenig in den Blattstiel verschmälert, am Rande unregelmäßig kerbig-gesägt, von Consistenz ziemlich dick krautig, auf beiden Seiten von spärlichen, kurzen Haaren etwas rauh. Die Scheinähren sind blattwinkelständig, 6—10 cm lang. Die Bracteen sind kurz gestielt, lanzettlich bis eiförmig (die unteren breiter, die oberen schmäler), 6—10 mm lang, 2—6 mm breit, spitz, die unteren zuweilen sich den kleineren Laubblättern in der Form nähernd. Die Scheinwirtel sind meist 2-blütig. Die Blütenstiele sind 3—5 mm lang, abstehend zottig behaart. Der Kelch ist schief glockig, am Grunde nach vorn zu etwas bauchig ausgeweitet, 6—8 mm lang, von spärlichen weichen Haaren zottig; die Oberlippe ist halbkreisförmig, spitz, 3 mm lang; die beiden seitlichen Zähne der Unterlippe sind dreieckig und kürzer; die unteren sind schmal dreieckig, zugespitzt, an der Basis 1,5 mm breit und 3 mm lang. Die Blumenkrone ist beinahe 2 cm lang; ihre etwas gebogene Röhre ist 5—6 mm lang; der Saum ist 1-lippig und besitzt einen großen, rundlichen Mittellappen und jederseits zwei eiförmig-lanzettliche Seitenlappen. Die Staubgefäße ragen weit aus der Blumenkronenröhre hervor.

Ukinga: an rasigen Abhängen der Yawiri-Berge, um 1700 m ü. M. (n. 1188ª. — Blühend im September 1899).

Die Auffindung dieser Art bietet insofern ein besonderes Interesse, als sie der erste Vertreter der Sect. *Stachyobotrys* Benth. im tropischen Afrika ist. Sie steht sehr nahe dem *T. tomentosum* Hayne, dem Typus einer Gruppe, welche in Ostindien stark verbreitet ist. Diese unterscheidet sich durch stärkere Behaarung der Blätter und kleinere Blüten von unserer neuen Art.

Scutellaria violascens Gürke n. sp.; caule erecto superne pubescente; foliis breviter petiolatis, oblongo-ovatis, basi cordatis, crenato-serratis, obtusiusculis, utrinque scabris; paniculis e racemis simplicibus compositis; bracteis lanceolatis parvis, margine integris; floribus longiuscule pedunculatis; calyce extus glanduloso-pubescente; nuculis glabris gibbosis, haud alatis.

Eine Staude mit 1 m hohem, wenig verzweigtem, 4-kantigem, violett gefärbtem, nach oben zu von abstehenden Drüsenhaaren fein flaumigem, nach unten zu kahl werdendem Stengel. Die Blätter sind auch an den oberen Teilen des Stengels gegenständig, 2—10 mm lang gestielt, länglich-eiförmig, 4—6 cm lang, 2—3 cm breit, am Grunde deutlich herzförmig, gekerbt-gesägt, mit stumpflicher Spitze, von Consistenz derb-krautig, auf beiden Seiten von ziemlich spärlichen, anliegenden, aber kräftigen und am Grunde stark verdickten Haaren rauh, und (besonders die unteren), wie der Stengel violett gefärbt. Die Blütenstände sind zusammengesetzte, terminale, vielblütige Rispen; dieselben bestehen aus einfachen Trauben von ährenartigem Aussehen, deren Achsen bis 20 cm Länge erreichen. Die Bracteen sind lanzettlich, ungestielt, bis 8 mm lang und 2 mm breit, ganzrandig-stumpflich, mehr oder weniger violett gefärbt, derb krautig, von kurzen Drüsenhaaren flaumig. Die Blütenstiele sind 5—8 mm lang, von abstehenden weichen Drüsenhaaren flaumig. Der Kelch ist zur Blütezeit 5 mm lang, drüsig behaart, violett gefärbt; das Scutellum auf der Rückenseite der Oberlippe ist halbkreisförmig und etwa 3 mm lang; zur Fruchtzeit vergrößert sich der

Kelch nur um ein geringes, nur das Scutellum wird bis 6—7 mm lang. Die Blumenkrone ist dunkelblau, außen von abstehenden, drüsenlosen Haaren flaumig. Die Nüsschen sind flügellos, kahl und dicht mit Warzen besetzt.

Nördl. Kingagebirge: Ussangu, an sonnigen, trockenen Abhängen des Lipanye-Berges, um 2500 m ü. M. (n. 993. — Blühend und fruchtend im Juni 1899).

Die Art, welche zur Sect. *Vulgares* Benth. gehört, ist wohl am besten bei der Gruppe der *Peregrinae* Boiss. unterzubringen. Von den bisher bekannten afrikanischen Arten ist sie schon habituell durch die violett gefärbten hohen Stengel, die kurzgestielten, verhältnismäßig großen und derben Blätter und die reich verzweigten Blütenstände verschieden.

S. pusilla Gürke n. sp.; caulibus erectis, glanduloso-pubescentibus; foliis oppositis, brevissime petiolatis, oblongo-lanceolatis, obsolete crenato-serratis, interdum integris, obtusiusculis, utrinque puberulis; racemis simplicibus terminalibus; bracteis oblongo-lanceolatis; floribus longiuscule pedunculatis; calyce extus puberulo; nuculis pilosis, obsolete gibbosis, haud alatis.

Eine ausdauernde Pflanze mit dickem Wurzelstock, dem zahlreiche Fasern entspringen. Die einfachen oder nur wenig verzweigten, aufrechten Stengel sind 6—20 cm hoch, von kurzen, drüsentragenden Haaren sehr fein-flaumig. Die Blätter sind 1—2 mm lang gestielt, länglich-lanzettlich, 10—15 mm lang, 3—6 mm breit, $2\frac{1}{2}$–5 mal so lang als breit, am Rande meist undeutlich kerbig-gezähnt (häufig sind nur an jeder Seite des Blattrandes 3—4 Zähne vorhanden), oder auch ganzrandig, ziemlich stumpf, von krautiger Consistenz und auf beiden Seiten ganz spärlich, meist nur längs der Adern fein flaumig behaart. Die Blütenstände sind endständige, wenigblütige, 3—8 cm lange Trauben; die-Anzahl der Blütenpaare steigt selten bis auf 12. Die Tragblätter der Blüten sind ungestielt, länglich-lanzettlich, ganzrandig, stumpf, fein-flaumig, also durchaus den Laubblättern in Gestalt ähnlich, aber nach oben zu an Größe abnehmend; die obersten sind nur 2—4 mm lang. Die Blütenstiele sind 3–4 mm lang, meist an den Stengel eng angedrückt und aufrecht, fein-flaumig behaart wie der Stengel. Der Kelch ist flaumig behaart, teilweise violett gefärbt und zur Blütezeit 4 mm lang; zur Fruchtzeit vergrößert er sich nur unbedeutend; nur das Scutellum auf der Rückenseite der Oberlippe wird bis 6 mm lang. Die Blumenkrone ist ca. 15 mm lang; die Unterlippe ist bläulich, die Oberlippe rotviolett und flaumig behaart. Die Nüsschen sind flügellos, schwach warzig und mit spärlichen Haaren besetzt.

Nördl. Kingagebirge: Ussangu, an flachen, rasigen Abhängen des Lipanye-Rückens, um 2200 m ü. M. (n. 1265. — Blühend im September 1899).

Die Art gehört zur Section *Vulgares* Benth. Von den bisher bekannten tropisch-afrikanischen Arten steht sie der *S. Schweinfurthii* Briq. wohl am nächsten, die aber in allen vegetativen Teilen erheblich größer ist und ganzrandige Blätter besitzt.

Leonotis leonurus R. Br. Prodr. 504.

Kingagebirge: an Rändern des Schluchtenwaldes des Nyunda-Berges, um 2500 m ü. M. (n. 956. — Blühend im Mai 1899).

L. Goetzei Gürke n. sp.; suffrutex caulibus villosis vel velutinis erectis; foliis breviter petiolatis, late-ovatis vel suborbicularibus, basi attenuatis, margine crenato, utrinque velutinis; bracteis linearibus, acuminatis; calyce 8-dentato, dentibus acutissimis, supremo paullo longiore.

Ein 2 m hoher Halbstrauch mit aufrechten, dicht zottig oder sammetartig behaarten Stengeln. Die dichtstehenden, gegenständigen Blätter sind 5—10 mm lang gestielt, breit-eiförmig oder meistens nahezu kreisförmig, 25—35 mm lang und nahezu ebenso breit, am Grunde in den Blattstiel verschmälert, am Rande gekerbt, oben abgerundet, von krautiger Consistenz, aber sehr dick, auf beiden Seiten von anliegenden, weichen Haaren dicht sammetartig, unterseits grünlich-weiß. Die Bracteen sind linealisch, ungestielt, in eine lange, fast stechende Spitze verschmälert, gekrümmt, 5—7 mm lang, 1—1,5 mm breit, außen zottig behaart, innen kahl. Der Kelch ist 1 cm lang; die 8 Zähne sind beinahe von gleicher Länge, nämlich 1—2 mm, nur der oberste ist um ein geringes länger. Die Blüten sind orangerot, dicht sammetartig behaart; die 3 Zipfel der Unterlippe sind weiß und unbehaart.

Kingagebirge: an mit Gras und *Protea* bestandenen Abhängen des Djilulu-Berges, um 2200 m ü. M. (n. 918. — Blühend im Mai 1899).

Eine durch die Gestalt ihrer Blätter von allen aus dem tropischen Afrika bisher bekannten Arten weit abweichende Species.

Leucas Nyassae Gürke in Engl. Bot. Jahrb. XXII. (1895) 137.

Eine 0,5 m hohe Staude, stark behaart; Blüten weiß, Oberlippe dicht mit langen, weißen Haaren besetzt.

Ubena: auf Thalwiesen am Luhigibach, um 1900 m ü. M. (n. 809. — Blühend im März 1899).

Einheim. Name: wamanga.

Nepeta usafuensis Gürke n. sp.; caulibus erectis, hirtis; foliis breviter petiolatis, late-ovatis, basi obtusis vel subcordatis, margine obsolete serratis, utrinque asperis; spicastris terminalibus; verticillastris multifloris congestis; bracteis late-ovatis, acutis; floribus brevissime pedunculatis; bracteolis linearibus, acuminatis; calyce tubuloso, extus pubescente, fauce recto vel obsolete obliquo, 5-dentato, dentibus anguste-deltoideis, acuminatis; nuculis verrucosis.

Eine meterhohe, aufrechte Staude, deren Stengel von abstehenden, aber nicht sehr starren, gegliederten Haaren rauh sind. Die Blätter sind 2—3 mm lang gestielt, breiteiförmig, 15—25 mm lang, 10—20 mm breit, an den oberen Stengelteilen von noch geringeren Dimensionen, am Grunde abgerundet oder etwas undeutlich-herzförmig, am Rande mit einigen schwachen Sägezähnen versehen, meist aber fast ganzrandig, spitz, von Consistenz fast lederartig, auf beiden Seiten von zerstreuten Gliederhaaren ziemlich rauh, nur längs der Hauptnerven auf der Unterseite etwas stärker behaart. Die terminalen ährenförmigen Blütenstände bestehen aus 10—20 vielblütigen Scheinwirteln, welche im unteren Teile des Blütenstandes etwa 1—2 cm von einander entfernt sind. Die Tragblätter der Scheinwirtel sind in Gestalt den Laubblättern ähnlich, also breiteiförmig, spitz, nur nach oben zu allmählich kleiner werdend. Die Blüten sind ca. 1 mm lang gestielt. Die Vorblätter sind linealisch, 5—7 mm lang und kaum 1 mm breit, lang zugespitzt, flaumig behaart. Der Kelch ist röhrenförmig, am Grunde in den Kelch allmählich verschmälert, 15-rippig, außen flaumig behaart, gerade, mit nur wenig schiefem Schlundeingang, 5-zähnig, im ganzen (mit den Zähnen) 6 mm lang; die Zähne sind 2 mm lang, sehr schmal dreieckig, lang zugespitzt, sämtlich gleich lang. Die Blumenkrone ist weiß, in der Knospe gelblich; die Röhre ist 6—7 mm lang, an der Basis schmal, nach dem Schlunde zu allmählich erweitert, kaum den Kelch überragend; die Oberlippe ist aufrecht, ausgerandet; die Unterlippe ist ausgebreitet, 3-lappig, der Mittellappen kaum größer und nicht ausgerandet. Die Nüsschen sind länglicheiförmig, mit feinen Warzen bedeckt, 1,5 mm lang.

Usafua: an steilen Abhängen auf Lavaboden am Ngosi- oder Poroto-Berg, um 2300 m ü. M. (n. 1131. — Blühend und fruchtend im August 1899).

Die Art gehört zur Section *Eunepeta* Boiss.; sie besitzt warzige Nüsschen und würde wohl am besten in der Section *Macrostegiae* unterzubringen sein.

Satureja simensis (Hochst.) Briq. in Engl.-Prantl, Nat. Pflanzenfam. IV. 3a (1896) 303 (*Calamintha simensis* [Hochst.] Benth.).

Eine meterhohe Staude mit holzigem, rauhhaarigem Stengel, dunkelvioletten, behaartem Kelch und weißen Blüten, deren Oberlippe und Seitenlappen der Unterlippe an den Enden bläulich gefärbt sind.

Usafua: auf Lavaboden an steilen Abhängen des Ngosi- oder Poroto-Berges, um 2300 m ü. M. (n. 1128. — Blühend im August 1899).

Aeolanthus tuberosus Gürke n. sp.; herba perennis tuberifera; caulibus erectis glaberrimis; foliis basilaribus longiuscule petiolatis, lanceolatis, basi in petiolum attenuatis, integris, apice obtusis, carnosis, utrinque glaberrimis; foliis caulinis valde minoribus lineari-lanceolatis inflorescentiis terminalibus spiciformibus vel basi ramosis; floribus sessilibus dorsiventraliter dispositis; bracteis lineari-lanceolatis, sessilibus, acuminatis; calyce sub anthesi brevi-tubuloso, puberulo, 2-labiato, labi superiore truncato, inferiore emarginato, post anthesin elongato.

Aus einer kugeligen oder etwas abgeplatteten, bis 4 cm im Durchmesser haltenden, zuweilen etwas lappig geteilten, verholzten Knolle erheben sich zahlreiche, aufrechte oder schräg aufsteigende, völlig kahle, 15—30 cm hohe Stengel. Zwischen ihnen entspringen aus der Knolle bis 12 und wohl auch noch mehr grundständige Blätter. Diese sind 2—5 cm lang gestielt, lanzettlich ($2^1/_2$—4 mal, seltener bis 6 mal so lang als breit), 7—11 cm lang, 1,5—4 cm breit, am Grunde sehr allmählich in den Blattstiel verschmälert, so dass eine feste Grenze zwischen Stiel und Lamina kaum erkennbar ist, ganzrandig, aber zuweilen am Rande etwas wellig, stumpf, von Consistenz fleischig, auf beiden Seiten kahl. Die Blütenstengel tragen gegenständige Blätter, welche erheblich kleiner sind als die grundständigen; sie sind linealisch-lanzettlich (6—10 mal so lang als breit), 2—4 cm lang, 2—5 mm breit, ungestielt, am Grunde verschmälert, ganzrandig, spitzer als die grundständigen Blätter, von Consistenz fleischig und auf beiden Seiten kahl. Die Blütenstände sind einfache oder am Grunde auch verzweigte Ähren mit ungestielten, dorsiventral gerichteten Blüten. Die Tragblätter der Blüten sind den Stengelblättern ähnlich, nur kleiner, nämlich meist nur 1 cm lang oder noch kürzer. Der Kelch ist zur Blütezeit kurz röhrenförmig, 1,5 mm lang und fast ebenso breit, außen von kurzen Gliederhaaren fein flaumig, 2-lippig, die Oberlippe gestutzt, die Unterlippe kürzer und etwas ausgerandet, so dass eine Spur von Zweiteilung erkennbar ist; zur Fruchtzeit verlängert sich der Kelch bis auf 4 mm. Die Blumenkrone ist weiß, die Unterlippe blau; Ober- und Unterlippe sind mit spärlichen Gliederhaaren besetzt.

Livingstone-Gebirge: an unbewaldeten Abhängen des Yawulanda-Berges, um 1500 m ü. M. (n. 848. — Blühend und fruchtend im April 1899).

Die Art ist ausgezeichnet durch die Knollen, die nach meinem Wissen bei keiner der bisher beschriebenen Arten bekannt sind; auch die großen, lanzettlichen, grundständigen Blätter sind sehr charakteristisch. Die Species gehört zur Sect. *Euaeolanthus* Briq. und zwar zur Gruppe *Chilocalycina* Briq.

A. glandulosus Gürke n. sp.; caulibus superne glanduloso-puberulis; foliis lanceolatis, breviter petiolatis, basi attenuatis, margine integris, acutis, carnosis, utrinque glandulosis; paniculis terminalibus e cymis compositis; floribus sessilibus, dorsiventraliter dispositis; bracteis lanceolatis; calyce glanduloso-puberulo, 5-dentato, labii superioris dentibus lateralibus longioribus; corolla violacea.

Pflanze aufrecht, bis 50 cm hoch. Stengel im unteren Teil holzig, kahl, im oberen Teil von sehr kurzen Drüsenhaaren feinflaumig und klebrig. Die Blätter sind lanzettlich, 5—8 mm lang gestielt, $2^1/_2$—$3^1/_2$mal so lang als breit, 4—8 cm lang, 1—2 cm breit, am Grunde in den Blattstiel verschmälert, ganzrandig, spitz, von Consistenz etwas fleischig und auf beiden Seiten mit ganz kurzen Drüsenhaaren bedeckt und klebrig, aber ohne Vergrößerung durchaus kahl erscheinend. Der Blütenstand ist endständig, locker-rispig, 10—25 cm lang; er besteht aus sehr lockeren Cymen, welche 3—4 cm lang gestielt sind. Die Blüten sind ungestielt, dorsiventral gerichtet; ihre Tragblätter sind lanzettlich oder lineal, 2—4 mm lang, selten über 1 mm breit, ungestielt, spitz, fein drüsig behaart. Der Kelch ist zur Blütezeit glockig, außen von sehr kurzen Drüsenhaaren fein-flaumig, 5-zähnig; der obere Zahn ist breit-dreieckig, spitz, die beiden seitlichen Zähne sind dreieckig, spitz, länger als die übrigen; die beiden Zähne der Unterlippe sind kürzer, ganz flach und stumpf und nur undeutlich von einander getrennt. Zur Fruchtzeit erreicht der Kelch eine Länge von 3,5 mm; er ist dann röhrig, nach oben zu etwas erweitert; die beiden seitlichen Zähne sind noch etwas länger geworden, als während der Blütezeit und treten deutlich vor den übrigen hervor; die Unterlippe ist an die Oberlippe angedrückt und verschließt die Öffnung der Kelchröhre; der obere, abfallende Teil des Kelches ist 2,5 mm lang und der ganze Kelch ist violett oder blau gefärbt. Die Blumenkrone ist blassviolett und mit spärlichen Drüsenhaaren besetzt.

Nördl. Kingagebirge: Ussangu, an trockenen Abhängen des Muigi-Berges, um 2100 m ü. M. (n. 1012. — Blühend und fruchtend im Juni 1899).

Die Art gehört zur Section *Euacolanthus* Briq. und zwar zur Gruppe *Guerkeana* Briq.; sie ist durch die Form des Kelches, dessen dreieckige Seitenzähne länger als die übrigen Zähne sind, mit der bisher einzigen Art dieser Gruppe, *A. Holstii* Gürke, nahe verwandt, aber doch, besonders durch die ungezähnten Blätter, deutlich verschieden.

Pycnostachys uliginosa Gürke n. sp.; herba caulibus erectis pubescentibus; foliis oblongis vel lanceolatis, sessilibus, margine serratis, apice acutis, utrinque pubescentibus; spicastris terminalibus; bracteis linearibus, quam calyces longioribus; calycis dentibus linearibus, haud spinescentibus, acutis.

Die einfachen Stengel sind bis 70 cm hoch und fein-flaumig behaart. Die unteren Blätter sind länglich, kaum doppelt so lang als breit, gegen 4 cm lang und bis 2,5 cm breit; nach dem oberen Teile des Stengels zu werden die Blätter verhältnismäßig schmäler und länger, lanzettlich und bis 5mal so lang als breit, 5—6 cm lang und 10—15 mm breit; sämtliche Blätter sind ungestielt, am Grunde abgerundet, klein-, aber deutlich-gesägt, spitz, von Consistenz beinahe lederartig, auf beiden Seiten feinflaumig behaart, auf der Unterseite mit ziemlich deutlich hervortretendem Adernetz. Die Scheinwirtel stehen in länglichen oder eiförmigen, dichtgedrängten Spicastris. Die Bracteen sind linealisch, 8—9 mm lang, 1—1,5 mm breit, ungestielt, spitz, fein flaumig behaart. Die Blüten sind ungestielt. Der Kelch besitzt eine breite, kurze, nur 1,5 mm lange Röhre und 5 sehr schmale, linealische, spitze, 3—4 mm lange Zähne, welche während der Blütezeit weich und nicht stechend sind; ob sie während der Fruchtzeit starrer werden wie bei anderen Arten, ist zweifelhaft, da ausgebildete Fruchtkelche nicht vorhanden sind. Kelchröhre und -zähne sind flaumig behaart. Die Gesamtlänge der Blumenkrone beträgt 15—17 mm; ihre Farbe ist ultramarinblau.

Ubena: moorige Einsenkungen am Luhigi-Bach, um 1900 m ü. M. (n. 806. — Blühend im März 1899).

Am nächsten steht unsere Art wohl der *P. reticulata* (E. Mey.) Benth.; letztere hat aber meist schmälere, längere, deutlicher gezähnte Blätter mit stärker hervortretendem Adernetz; auch sind bei *P. reticulata* die Stengel meist oben verzweigt und tragen mehrere endständige Spicastra, während hier, wie es scheint, ein endständiger Blütenstand die Regel ist, und ferner hat auch *P. reticulata* längere und starrere Kelchzähne.

P. linifolia Gürke n. sp.; caulibus simplicibus puberulis; foliis ternatis, lanceolatis vel linearibus, ad apicem acutum versus serratis, utrinque pubescentibus; spicastris terminalibus; bracteis linearibus; calycis tubo brevissimo, dentibus 5 subulatis acutis, haud spinescentibus; corolla coerulea.

Die einfachen oder wenig verzweigten Stengel sind bis 70 cm hoch und feinflaumig behaart. Die meist zu dreien stehenden Blätter sind ungestielt, lanzettlich oder auch fast linealisch, 15—35 mm lang, 2—4 mm breit, nach oben zu mit einigen kleinen, aber trotzdem deutlichen Sägezähnen versehen, nach unten zu ganzrandig, spitz, auf beiden Seiten grauweiß-flaumig behaart, mit mehreren auf der Unterseite kräftig hervortretenden, parallel verlaufenden Nerven versehen; nach dem oberen Teil des Stengels zu sind die Blattquirle bis 8 cm von einander entfernt. Die Scheinwirtel stehen in kurzen, eiförmigen, dichtgedrängten, terminalen Spicastris. Die Bracteen sind linealisch, 6—9 mm lang, 1 mm breit, ungestielt, spitz, feinflaumig behaart. Die Blüten sind ungestielt. Der Kelch besitzt eine breite, kurze, 1 mm lange Röhre und 5 sehr schmale, linealische, spitze, 2—3 mm lange, zur Blütezeit nicht stechende Zähne (welche aber zur Fruchtzeit vielleicht länger und starrer werden); Kelchröhre und -zähne sind feinflaumig behaart. Die Gesamtlänge der azurblauen Blumenkrone beträgt 10—12 mm.

Ubena: sumpfige Wiesen bei Liangira, um 1900 m ü. M. (n. 798. — Blühend im März 1899).

Die Art ist sehr ausgezeichnet durch die schmal-lanzettlichen oder linealen Blätter, auf deren Unterseite die parallel verlaufenden Nerven deutlich hervortreten.

P. urticifolia Hook. Bot. Mag. t. 5365.

Usafua: an Abhängen des Poroto-Berges, um 2300 m ü. M. (n. 1046. — Blühend und fruchtend im Juni 1899).

Ein 2—3 m hoher, breit wachsender Strauch mit weich behaarten jungen Zweigen, violetten Bracteen und ultramarinblauen, außen behaarten Blüten.

Plectranthus albo-violaceus Gürke n. sp.; suffrutex caulibus puberulis; foliis longissime petiolatis, late-ovatis, basi attenuatis, margine grossedentatis, apice acuminatis, utrinque subglabris; paniculis terminalibus laxis; spicastris laxis; verticillastris 4—6-floris; bracteis lanceolatis, minimis; calyce longiuscule pedunculato, 2-labio, puberulo; labio superiore late-ovato, apice rotundato; labii inferioris dentibus lateralibus anguste-deltoideis, acutis, dentibus inferioribus angustissime-deltoideis, acuminatis; corollae tubo basi vix ampliato.

Ein 2 m hoher Halbstrauch von breitem, sparrigem Wuchs. Die Stengel sind von gegliederten Haaren feinflaumig, nach unten zu kahl werdend. Die gegenständigen Blätter sind bis 8 cm lang gestielt, breit-eiförmig, zuweilen fast rhomboidisch, die größten bis 11 cm lang und 8 cm breit, am Grunde deutlich in den Blattstiel verschmälert und an demselben herablaufend, am Rande grob gezähnt, allmählich und lang zugespitzt, von Consistenz dünn krautartig, auf beiden Seiten mit sehr vereinzelten, kurzen Gliederhaaren besetzt, ohne Vergrößerung kahl erscheinend und sich nur etwas rauh anfühlend. Die terminalen Rispen sind bis etwa 10 cm lang, sehr locker, mit bogig aufstrebenden Spicastris; die Scheinwirtel sind im unteren Teile etwa 1 cm von einander entfernt und 4—6-blütig; die Achsen des Blütenstandes sind in derselben Weise von Gliederhaaren feinflaumig wie der Stengel. Die Deckblätter sind lanzettlich, 2—3 mm lang, ungefähr 1 mm breit, spitz. Der Kelch ist 4 mm lang, gestielt, glockenförmig, 2-lippig, mit spärlichen Gliederhaaren besetzt; die Oberlippe ist aufwärts gerichtet, breit-eiförmig, beinahe rundlich, oben stumpf und abgerundet, an den Seiten nur ganz unbedeutend herablaufend; die Unterlippe ist länger als die Oberlippe und besteht aus 4 Zähnen; die seitlichen sind schmal-dreieckig, schief, spitz; die unteren sind schmäler und länger als die seitlichen und noch länger zugespitzt; die Gesamtlänge des Kelches beträgt 4 mm; zur Fruchtzeit vergrößert er sich nur ganz unbedeutend. Die Blumenkrone ist weiß, die Oberlippe am Schlunde violett gefärbt; die Röhre ist kahl, am Grunde nach hinten zu nur unbedeutend erweitert und 6 mm lang; die Zipfel der Blumenkrone sind flaumig behaart.

Rungwe-Stock: In schattigen Schluchten des Kalenga-lenga-Berges, um 1700 m ü. M. (n. 1140. — Blühend im Aug. 1899).

Unsere Art gehört zur Untergattung *Germanea* (Lam.) Benth. und würde wohl am besten bei der Section *Laxiflori* Briq. unterzubringen sein. Die Blätter sind für eine *Plectranthus*-Art verhältnismäßig groß und sehr lang gestielt.

P. adenophorus Gürke n. sp.; tuberi globoso; caule erecto tenui, subsimplici glanduloso; foliis minimis, brevissime petiolatis, lanceolatis, margine subdentatis, apice obtusis, utrinque glabris; racemis simplicibus terminalibus brevibus; verticillastris 2-floris; bracteis minimis lanceolatis glandulosis; floribus breviter pedunculatis; calyce obsolete-2-labiato, extus glanduloso; labio superiore rotundato mucronato; labii inferioris dentibus lateralibus deltoideis, breviter acuminatis, dentibus inferioribus longioribus anguste-deltoideis; corollae labio superiore 4-lobo, labio inferiore calceiformi.

Eine Pflanze mit dünnem, aufrechtem, 10—20 cm hohem, nach unten zu kahlem, oben mit abstehenden, gegliederten drüsentragenden violetten Haaren bedecktem Stengel, welcher aus einer rundlichen, bis 7 mm im Durchmesser haltenden Knolle entspringt. Die gegenständigen Blätter sind 1—3 mm lang gestielt, lanzettlich, bis 15 mm lang und bis 6 mm breit, am Grunde in den Blattstiel verschmälert, am Rande mit 1—2 undeutlichen Sägezähnen versehen oder auch oft ganzrandig, mit stumpfer Spitze, auf beiden Seiten kahl. Die Blütenstände sind endständige, bis 5 cm lange, einfache Trauben, da die Cymen in den meisten Fällen auf eine Blüte reduciert, demgemäß also die Scheinwirtel nur 2-blütig sind; nur ausnahmsweise sind die Cymen 2-blütig. Die Bracteen, aus deren Achseln die Blüten entspringen, sind lanzettlich, kurz gestielt, stumpf, 2—3 mm lang, mit gegliederten Drüsenhaaren besetzt. Die Blütenstiele sind 3—5 mm lang, zuerst schräg aufwärts gerichtet, zur Fruchtzeit bogig nach unten gekrümmt und in derselben Weise wie der Stengel und die Blütenstandsachse drüsig behaart. Der Kelch ist 4 mm lang, glockenförmig und undeutlich 2-lippig, dicht mit langen, gegliederten Drüsenhaaren bedeckt; die Oberlippe ist aufwärts gerichtet, breit-halbkreisförmig, kurz zugespitzt, an den Seiten nur ganz unbedeutend herablaufend; die Unterlippe ist nur wenig länger als die Oberlippe und besteht aus 4 Zähnen; die seitlichen sind gleichseitig-dreieckig und ziemlich lang zugespitzt; die unteren sind länger, schmal-dreieckig und lang zugespitzt. Die Blumenkrone ist dicht mit violetten, langen, zum Teil drüsentragenden Gliederhaaren besetzt; ihre Röhre ist fast gerade, nach dem Schlunde zu allmählich trichterförmig erweitert, und an der Basis nicht höckerig oder gespornt; die Oberlippe ist aufrecht und kurz-4-lappig; die Unterlippe ist geradeaus oder ein wenig abwärts gerichtet und pantoffelförmig.

Kingagebirge: auf trockenen, mit Felsblöcken übersäeten Halden des Kipengere-Rücken, um 2700 m ü. M. (n. 960. — Blühend im Mai 1899).

Diese neue Art ist eine sehr auffallende Erscheinung innerhalb der Gattung, und man könnte vielleicht im Zweifel sein, ob man in ihr nicht besser den Typus einer neuen Gattung sehen könnte. Jedoch sind die sie charakterisierenden Merkmale in ihren Einzelheiten doch nicht so abweichend, da sie in geringerer Ausbildung auch bei anderen Formen der Gattung vorkommen, und deshalb erscheint es wohl geeigneter, die Pflanze der Gattung *Plectranthus* anzugliedern. Sicherlich könnte man sie aber nur mit Zwang zu einer der bisher aufgestellten Sectionen bringen, und es ist wohl gerechtfertigt, sie als Vertreter einer besonderen Section zu betrachten. Die auffallendsten Merkmale sind folgende: Ein meist spannhoher, meist einfacher, dünner Stengel, welcher nach unten zu kahl, nach oben zu dagegen, ebenso wie alle Blütenteile, mit violetten, abstehenden, gegliederten Drüsenhaaren bedeckt ist, und aus einer kleinen, kugeligen Knolle entspringt. Die Cymen sind auf je 1 Blüte reduciert, d. h. also, die Scheinwirtel sind 2-blütig, und demnach erscheinen die kurzen endständigen Blütenstände als einfache Trauben. Der Kelch ist nach 1/4 zweilippig, aber die Zähne der Unterlippe überragen nur wenig die Oberlippe. Auffallend ist ferner die pantoffelförmige Ausbildung der Unterlippe der Blumenkrone. Ich belege die Section, als deren Typus die Pflanze zu betrachten ist, mit dem Namen *Pedilochilus*. Dieselbe würde wegen der Form des Kelches der Untergattung *Germanea* einzuverleiben sein und sich der von mir früher aufgestellten Section *Singuliflori* anschließen, welche ja gleichfalls durch die auf 1 Blüte reducierten Cymen ausgezeichnet ist. Habituell sind aber beide Sectionen vollständig von einander verschieden. Ein zweites Merkmal für die neue Section ist die pantoffelförmige Ausbildung der Kronenunterlippe, an welche Eigenschaft durch den gewählten Namen erinnert wird.

P. subacaulis Bak. in Kew Bull. 1895 p. 73.

Unyika: auf feuchten Wiesen der Mbozi-Hügel, um 1600 m. ü. M. (n. 1427. — Blühend im Nov. 1899).

Eine bis 35 cm hohe Staude mit Knollen und blassvioletten Blüten.

P. floribundus N. E. Br. in Kew Bull. 1894 p. 12.

Kingagebirge: in Schamben bei Bulongwa, um 2100 m ü. M. (n. 1200. — Blühend im September 1899).

Oberes Kondeland: Umalila: auf rasigen Abhängen des Baudimi-Berges, um 2300 m ü. M. (n. 1470. — Blühend im November 1899).

Eine bis meterhohe Staude mit hellgelben Blüten, bei den Eingeborenen nyowera genannt, deren Knollen gegessen werden. Nach den Bemerkungen des Sammlers scheint es, dass sie an dem ersteren Standort angepflanzt, an dem zweiten angeführten Standort aber mit Sicherheit wild vorkam.

Coleus rivularis Vatke in Linnaea XXXVII. (1872) 320.

Oberes Kondeland: Umalila, an sumpfigen Ufern des Tumbiri-Baches, um 1900 m. ü. M. (n. 1356. — Blühend im October 1899).

Eine fußhohe, starke Ausläufer treibende, stark behaarte Staude mit hellblauen, dunkler gefleckten Blüten.

Moschosma multiflorum (Hochst.) Benth. in DC. Prodr. XII. (1848) p. 49.

Usafua: an Bachufern bei Utengule, um 1400 m ü. M. (n. 1058. — Blühend im Juni 1899).

Eine meterhohe Staude mit überhängenden Zweigen und blassvioletten Blüten.

Orthosiphon unyikense Gürke n. sp.; caulibus erectis, puberulis; foliis superioribus sessilibus obovatis, basi attenuatis, margine crenato-serratis, apice obtusis, utrinque pubescentibus; spicastris brevibus, laxis; bracteis lanceolato-ovatis; verticillastris plerumque 4-floris; floribus longiuscule pedunculatis; calycis labio superiore late-ovato vel suborbiculari, obtuso, labii inferioris dentibus lateralibus anguste-deltoideis acutis, dentibus inferioribus angustissime-deltoideis acutis; genitalibus haud exsertis.

Die Stengel sind bis 50 cm hoch und nach oben zu fein-flaumig behaart, nach unten zu kahl werdend. Die oberen Blätter sind ungestielt oder höchstens 1 mm lang gestielt, verkehrt-eiförmig, bis 12 mm lang und 4—6 mm breit, am Grunde verschmälert, am Rande gekerbt-gesägt, mit stumpfer oder abgerundeter Spitze, auf beiden Seiten von angedrückten Haaren fein-flaumig. Die Spicastra sind blattwinkelständig, locker, 6—8 cm lang. Die Bracteen sind eiförmig bis lanzettlich, ungestielt, 3—4 mm lang, spitz, flaumig behaart. Die Scheinwirtel sind meist 4-blütig, zuweilen aber auch 2-blütig. Die Blütenstiele sind 4—5 mm lang und verhältnismäßig dünn. Der Kelch ist zur Blütezeit 5 mm, zur Fruchtzeit 6—7 mm lang; seine Oberlippe ist breit eiförmig oder fast halbkreisförmig, stumpf, an den Rändern herablaufend; die seitlichen Zähne der Unterlippe sind schmal dreieckig, spitz, kürzer als die Oberlippe; die unteren Zähne sind noch schmäler, spitz, aber nicht stechend und ungefähr so lang wie die Oberlippe. Die Blumenkrone ist blassrosa, mit dunkleren Strichen, hat eine gerade Röhre; die Staubgefäße sind erheblich kürzer und ragen nicht aus dem Schlunde heraus.

Unyika: auf grauem Laterit, in lichtem Buschwald der Mbozi-Hügel, um 1600 m ü. M. (n. 1387. — Blühend und fruchtend im October 1899).

Die Art gehört zur Section *Virgati* Briq. Die oben gegebene Beschreibung ist insofern unvollständig, als die Stengel an dem vorliegenden Exemplar fast blattlos sind; die angegebenen Maße beziehen sich auf wenige, an den oberen Teilen der Stengel vorhandenen Blättchen, während die eigentlichen Stengelblätter offenbar viel größer sind.

Ocimum decumbens Gürke n. sp.; caulibus decumbentibus; foliis brevissime petiolatis, late ovatis vel suborbicularibus, basi subattenuatis, margine integris, apice obtusis, supra subglabris, subtus puberulis; spicastris terminalibus brevibus; verticillastris 6-floris; calycis labio superiore semiorbiculari, mucronato, marginibus decurrentibus; labii inferioris dentibus lateralibus truncatis, dentibus inferioribus subulatis; corollae tubo quam calyx vix longiore; staminibus posterioribus appendicicula pilosa munitis.

Eine niedere, 10—15 cm hohe Staude mit zahlreichen, auf dem Boden niederliegenden oder bogenförmig aufsteigenden, flaumig behaarten Stengeln. Die gegenständigen Blätter sind 1—3 mm lang gestielt, sehr breit eiförmig oder auch nahezu kreisrund, bis 18 mm lang und bis 15 mm breit, am Grunde ein wenig in den Blattstiel verschmälert, ganzrandig, stumpf, auf der Oberseite fast kahl oder nur mit ganz zerstreuten und kurzen Haaren besetzt, unterseits grauweiß feinflaumig. Die endständigen Spicastra sind 2—3 cm lang, dicht. Die Scheinwirtel sind meist 6-blütig. Der Kelch ist zur Fruchtzeit glockig, feinflaumig behaart, 5 mm lang; die Oberlippe ist halbkreisförmig oder eher noch breiter als lang, mit kurzer undeutlicher Spitze und mit beinahe bis zur Hälfte der Kelchröhre herablaufenden Seitenrändern; die seitlichen Zähne der Unterlippe sind abgestutzt; ihr oberer Rand ist gewimpert und bildet eine bogenförmig verlaufende Linie; die untersten Zähne der Unterlippe sind deutlich pfriemenförmig und meist etwas nach innen gebogen. Die *Blumenkrone* ist blassviolett, nach oben zu etwas dunkler gefärbt; ihre Röhre ist 5—6 mm lang.

Oberes Kondeland: Umalila, an rasigen Abhängen des Uwurungu-Berges, um 2200 m ü. M. (n. 1458. — Blühend und fruchtend im Nov. 1899).

Gehört zur Section *Ocimodon* Benth. und zwar zur Gruppe *Hiantia* Benth. Am nächsten steht die Art dem *O. obovatum* E. Mey., welche aber meist höhere und aufrechte Stengel, schmälere, spitze und häufig gezähnte Blätter besitzt.

O. obovatum E. Mey. Comm. 226.

Kingagebirge: an flachen, rasigen Abhängen des Pikurugwe-Rückens, um 2500 m ü. M. (n. 1246. — Blühend und fruchtend im Sept. 1899).

Solanaceae (U. Dammer).

Discopodium penninervium Hochst. in Flora XXVII. (1844) p. 22.

4—5 m hoher sparrig wachsender Strauch mit gelblichgrünen behaarten Blüten.

Usafua: Ngosi-Berg am Kratersee, um 2200 m ü. M. (n. 1294. — Blühend am 26. Sept. 1899).

Die vorliegenden Exemplare weichen nur unbedeutend durch etwas größere Blätter und Blüten von den abyssinischen Originalpflanzen ab. Bisher ist die Art außerhalb Abyssiniens nicht gefunden worden. Es befinden sich aber im Berliner botanischen Museum Blattexemplare einer Pflanze aus Usambara (Albers 143 und 381), welche möglicherweise ebenfalls zu dieser Gattung gehören. Sie weichen dadurch ab, dass die eigentümliche Behaarung der jungen Blätter auch auf den alten Blättern bleibt. Vielleicht gehört zu dieser Art auch ein von Stuhlmann unter n. 1643a aufgenommenes Blatt.

Scrophulariaceae (A. Engler).

Halleria lucida L. Spec. ed. I. 625.

Kingagebirge: im Schluchtenwald des Kinyika-Berges, um 2600 m (n. 946. — Blühend am 26. Mai 1899).

5—6 m hoher Baumstrauch von breitem Wuchs (Goetze).

Ambulia gratioloides (R. Br.) Baill. Hist. d. pl. IX. 454.

Nördl. Kingagebirge: Ussangu, im Msimasi-Sumpf, um 1200 m (n. 1030. — Blühend und fruchtend am 10. Juni 1899).

Lindernia (Vandellia) rupestris Engl. n. sp.; herba annua, radice fibrosa; caule brevi simplici vel parce ramoso imprimis angulis tenuiter albo-piloso; foliis sessilibus, subtus nervis albo-pilosis, ovatis, utrinque 3—4-dentatis, 3—5-nerviis; floribus 3—5 apice caulis congestis; bracteis lineari-lanceolatis, prophyllis anguste linearibus acutis; calycis laciniis lineari-lanceolatis acutis margine albo-pilosis; corollae tubo infundibuliformi calyci aequilongo, labio superiore late obcordato, labio inferiore fere 2-plo majore trilobo, lobis lateralibus quam anticus paullo minoribus, staminum lateralium antheris filamentis aequilongis, anticorum filamentis basi curvatis et gibbosis.

Die Pflanze ist 0,6—1 dm lang, mit 1—1,5 cm langen Internodien. Die mittleren Blätter sind etwa 1—1,2 cm lang und 7—8 mm breit, die unteren und oberen etwas kleiner. Die Bracteen sind 5 mm lang, desgleichen die kaum 1 mm breiten Kelchblätter An der Blumenkrone ist die Röhre 3 mm, die blaue Oberlippe 2,5 mm, die weiße, mit gelbem Flecke versehene Unterlippe 4 mm lang.

Östl. Livingstone-Gebirge: Ubena, in der Tsansingewe-Landschaft, in dünner, Quellwasser ansammelnder Humusschicht auf felsiger Unterlage, um 2100 m ü. M. (n. 811. — Blühend am 29. März 1899).

Einheim. Name: kulmanga.

Die Art erinnert etwas an *L. abyssinica* Engl., aber sie ist zarter, dünnblättriger, sodann sind die Abschnitte des Kelches viel länger und die Röhre des Kelches kurz.

Selago Nyasae Rolfe in Fl. trop. Afr. V. 270.

Kingagebirge: in verwilderten Schamben von Bulongwa, um 2200 m (n. 922. — Blühend am 19. Mai 1899).

Meterhohe Staude mit holzigem Stengel und weißen, im Verblühen gelben Blüten.

S. thyrsoidea Baker in Kew Bull. 1898 p. 159.

Kingagebirge: Kipengere-Rücken, um 2700 m (n. 961. — Blühend am 28. März 1899).

0,5 m hohe, buschige Staude mit verholztem Stengel und hellblauen Blüten.

S. Goetzei Rolfe n. sp.; erecta, ramosa; ramis teretibus pubescentibus; foliis fasciculatis lineari-lanceolatis vel linearibus, acutis, prope apicem saepe denticulatis, parce pubescentibus; floribus in paniculam compactam vel corymbosam ad apicem ramorum dispositis, breviter pedicellatis; bracteis lineari-lanceolatis, acutis ciliatis; calycis lobis triangulari-oblongis, ciliatis, tubo fere aequalibus; corollae tubo lineari-oblongo, lobis elliptico-oblongis.

Die Pflanze ist 4—6 dm hoch. Die Blätter sind 1—3 cm lang, die größeren 6 mm breit. Die Bracteen sind 5—7 mm lang. Der Kelch ist 3,5 cm lang. Die Röhre der Blumenkrone ist 4—5 mm lang, die Abschnitte sind 1,25 mm lang.

Usafua: Abhänge des Poroto-Berges um 2300 m (n. 1043. — Blühend am 12. Juni 1899).

Die Art erinnert an *S. coerulea* Rolfe, ist aber höher und zeichnet sich durch die lineal-lanzettlichen Blätter, sowie durch größere Blüten aus.

Melasma indicum (Benth.) Wettst. in Engler-Prantl, Nat. Pflanzenfam. IV. 3^b. p. 91.

Var. monticolum Engl.; caule erecto 3—6 dm alto; foliis erectis appressis minoribus, oblongis 1,5—2 cm longis, 5—8 mm latis, argute serrato-dentatis.

Ubena: an moorigen Einsenkungen am Luhigi-Bach, um 1900 m (n. 807. — Blühend am 28. März 1899).

Oberes Kondeland: Usafua, am nördlichen Fuß des Rungwe-Stockes, zwischen Gras an Abhängen, um 2000 m (n. 1137. — Blühend am 7. Aug. 1899).

Sopubia trifida Hamilt. in Don Prodr. Fl. nepal. 88.

Oberes Kondeland: Usafua, an Abhängen des Beya-Berges zwischen hohem Gras, bei 1900 m (n. 1079. — Blühend am 3. Juli 1899).

Bis 1 m und darüber hohe, buschige Staude.

S. lanata Engl. in Bot. Jahrb. XVIII. 66.

Oberes Kondeland: Usafua, auf dem welligen, grasigen Hochplateau von Utengule, um 1600 m (n. 1034. — Blühend am 14. Juni 1899).

Bis 5 dm hoch.

Buechnera (§ Imbricatae) rungwensis Engl. n. sp.; caudiculo brevissimo caules 2—3 erectos dense pilosos emittente; foliis inferioribus lineari-oblongis obtusis basin versus cuneatim angustatis uninerviis, foliis caulinis paucis inferioribus lineari-lanceolatis, superioribus linearibus acutis, sparse pilosis; bracteis imbricatis cum calyce densiuscule pilosis, lanceolatis; calycis laciniis anguste triangularibus quam tubus 3—4-plo longioribus; corollae tubo angusto leviter curvato quam calyx duplo longiore segmentis limbi obovatis, superioribus paullo minoribus.

Die Pflanze besitzt eine ziemlich starke Pfahlwurzel und entwickelt aus dem Grundstock 2—3 1,5—2 dm lange Stengel. Die grundständigen Blätter sind 2—2,5 cm lang und etwa 5—7 mm breit; am Stengel stehen bei unseren Exemplaren nur 2 Paare von 1—1,5 cm langen und nur 1,5—2 mm breiten Blättern. Die Ähren sind 2—4 cm, die Bracteen etwa 1 cm lang und 2 mm breit. Die Röhre der hellvioletten Blumenkrone ist 1,2 cm lang und 1 mm weit, während die größeren Abschnitte des Saumes 7 mm lang und 5 mm breit sind.

Rungwe-Stock: an den Abhängen der höchsten Kuppe, bei 2900 m (n. 1153. — Blühend am 13. Aug. 1899).

Eine ausgezeichnete Art, welche mit *B. Poggei* Engl. und *B. Welwitschii* Engl. entfernt verwandt ist.

B. (§ Imbricatae) crassifolia Engl. n. sp.; rhizomate brevi, crasso subtuberoso, caules 1—2 simplices vel e basi ramosos densiuscule foliatos emittente; internodiis infra folia glabris, supra folia breviter pilosis; foliis infimis oblongis trinerviis, caulinis carnosis linearibus acutis; spicis aut solitariis aut saepius ternis densifloris, lateralibus quam terminalis minoribus; bracteis e basi lata lanceolatis a medio recurvis, ciliatis, prophyllis lineari-lanceolatis acutis; calycis quam prophylla duplo longioris breviter albo-pilosi dentibus elongato-triangularibus, quam tubus 5-plo brevioribus; corollae tubo tenui dense breviter piloso, segmentis obovatis, majoribus tubi circ. $^1/_3$ longitudine aequantibus.

Die Stengel sind 3—5 dm lang, mit 3—5 cm langen Internodien. Die Grundblätter sind 3 cm lang und 1 cm breit, die Stengelblätter 1,5—2,5 cm lang und 2—3 mm breit. Die Ähren stehen auf 2 cm langen Stielen und sind 2—3 cm lang. Die Bracteen sind etwa 4—5 mm lang, unten 2 mm breit, die Vorblätter wenig kürzer. Der Kelch ist 6 mm lang mit 1—1,2 mm langen Zähnen. Die hellblaue, im Schlunde weiße und weißhaarige Blumenkrone besitzt eine 1—1,2 cm lange, 1 mm weite Röhre und 6 mm lange, 4 mm breite Abschnitte an der Unterlippe, etwas kleiner an der Oberlippe.

Kingagebirge: an Bergabhängen des Kirunde-Berges, um 2000 m.

Auch diese Art gehört in die Verwandtschaft von *B. Poggei* Engl. und *B. Welwitschii* Engl.; sie ist namentlich durch die dicken, fleischigen Blätter und die dichten Ähren kleiner Blüten ausgezeichnet.

B. (§ Imbricatae) **minutiflora** Engl. n. sp.; annua, spithamea, violascens, caule tenui foliato, minute et sparse piloso, simplici vel superne ramoso, rarius basi et medio ramoso; foliis basalibus parvis oblongis, caulinis linearibus acutis patentibus; spicis brevibus densifloris; bracteis patentibus, e basi concava lanceolatis, prophyllis angustis linearibus calycis dimidium vix aequantibus; calycis breviter sparse pilosi dentibus triangularibus acutis quam tubus 5-plo brevioribus; corollae parvae violaceae tubo angusto, segmentis limbi oblongo-obovatis parum inaequalibus.

Nur 1—1,5 dm hoch, mit 1,5—2 cm langen Internodien. Die Grundblätter sind etwa 8 mm lang und 4 mm breit, die Stengelblätter 2 cm lang und 1 mm breit. Die Ähren sind etwa 1,5 cm lang und breit, häufig steht noch unterhalb der Ähren ein Blütenpaar in den Achseln zweier Laubblätter. Die Bracteen sind etwa 8 mm lang, die Vorblätter 3—4 mm. Die Röhre des Kelches ist 5 mm lang, während die Zähne 1 mm messen. Die 6 mm lange Blumenkronenröhre trägt höchstens 2 mm lange und 1 mm breite Saumabschnitte.

Kingagebirge: auf trockenen Wiesen des Ukwama-Berges, um 2500 m (n. 912. — Blühend am 16. Mai 1899).

Diese kleine Art ist durch ihre Verzweigung der *B. angolensis* Engl. ähnlich.

B. (§ Vagiflorae) **mossambicensis** Klotzsch in Peters Moss. Bot. 224.

Var. usafuensis Engl.; usque 1 m alta, floribus majoribus, calyce longius dentato.

Usafua: an trockenen Abhängen des Songwe-Thales um 1100 m (n. 1053. — Blühend und fruchtend am 22. Juni 1899).

B. (§ Vagiflorae) **kingaensis** Engl.; rhizomate crasso lignoso caules numerosos emittente; caulibus foliatis, quadrangulis, infra folia glabris, supra folia breviter pilosis; foliis lanceolatis margine ciliolatis superioribus in axillis floriferis, bracteis laxe dispositis late lanceolatis calycem aequantibus vel superantibus, prophyllis linearibus calyce 2—$2^1/_2$-plo brevioribus; calycis dentibus elongato-triangularibus quam tubus 5—6-plo brevioribus, minute ciliolatis; corollae flavo-viridis tubo tenui quam calyx $1^1/_2$-plo longiore glabro, limbi segmentis lineari-oblongis, majoribus quam tubus triplo brevioribus; capsula lineari-oblonga calyce inclusa.

Eine Staude mit kräftigem, etwas verzweigtem Grundstock, dem 10—15 einfache oder etwas verzweigte 2,5—4 dm lange Stengel mit 2—3 cm langen Internodien entspringen. Die Blätter sind 1,5—2,5 cm lang, 3—5 mm breit und gehen allmählich in die 1—0,8 mm langen, 4—3 mm breiten Bracteen über. Der Kelch ist fast 1 cm lang und hat 1,5 mm lange Zähne. Die leicht gekrümmte Röhre der gelblichgrünen Blumenkrone ist 1,2 cm lang und ihre Saumabschnitte sind 4 mm lang, 1,5 mm breit. Die Kapsel ist 7 mm lang, 2,5 mm breit.

Kingagebirge: am Südwestabhang des Pikurugwe-Rückens auf flachen, rasigen Abhängen, um 2500 m (n. 1242. — Blühend und fruchtend am 14. Sept. 1899).

Cycnium rubriflorum Engl. n. sp.; radice valde fibrosa, rhizomate brevi, caulibus nonnullis decumbentibus vel adscendentibus, foliatis, sparse albo-pilosis; foliis internodia aequantibus vel superantibus lanceolatis, integris vel utrinque ± distincte 2—4-dentatis, dentibus porrectis vel patentibus; pedicellis axillaribus quam folia brevioribus; prophyllis spathulatis; calycis laciniis linearibus acutis quam tubus obconicus 1½-plo longioribus; corollae rubrae tubo quam calyx triplo longiore, segmentis limbi majoribus late obovatis tubum longitudine nondum aequantibus.

Die einzelnen Stengel sind 1—2 dm lang, mit 1—3 cm langen Internodien versehen und tragen 1—2,5 cm lange, 3—4 mm breite Blätter, welche teils ganzrandig, teils mit 1—2 mm langen Zähnen versehen sind. Die Blütenstiele sind etwa 1 cm lang und tragen 2 mm lange Vorblätter. Die Kelchröhre ist 3—4 mm lang, während die Kelchzähne 5 mm lang und 1 mm breit sind. Die Röhre der hellkrapproten Blumenkrone ist 2 cm lang, während die größeren Saumabschnitte 1,5 cm lang und breit sind.

Unyika: Land des Mpagara, am Mbowu-Fluss, um 1000 m (n. 1402. — Blühend am 1. Nov. 1899).

Die Art nähert sich etwas dem *C. serratum* (Klotzsch) Engl., besitzt aber viel schmälere und spitze Kelchzähne, unterscheidet sich auch durch eine dünnere und kahle Blumenkronenröhre. Durch dieselben Merkmale ist es auch von *C. Heuglinii* (Hochst.) Engl., welches bisweilen den gleichen Habitus wie unsere neue Art zeigt, verschieden.

Striga gesnerioides (W.) Vatke in Öst. Bot. Zeitschr. 1875 p. 11.

Unteres Kondeland: in der sandigen, der Überschwemmung nicht ausgesetzten Grassteppe in der Nähe des Nyassa-Sees, um 500 m (n. 874. — Blühend am 25. April 1899).

Bartschia abyssinica Hochst. in Schimp. pl. abyss. I. 356.

Usafua: am Ngosi- oder Poroto-Berg, an steilen, lavareichen Abhängen, um 2300 m (n. 1127. — Blühend am 5. Aug. 1899).

1 m hoch, zwischen Gräsern.

Orobanchaceae (A. Engler).

Orobanche minor Sutton in Transact. Linn. Soc. IV. 179.

Livingstone-Gebirge: Ukinga, am Mugire-Bach bei 1800 m in der Nähe von Schamben (n. 824. — Blühend am 31. März 1899).

Gesneraceae (A. Engler).

Streptocarpus Goetzei Engl. n. sp.; herba magna; folio unico sessili vel breviter petiolato, magno crasso, subtus violaceo-purpureo, supra viridi, metallice nitido, utrinque, subtus imprimis nervis, albo-piloso, oblongo-ovato, margine crenato, nervis lateralibus I. validis utrinque circ. 20 vel pluribus patentibus, venis inter nervos obliquis paullum prominentibus; pedunculis 1—2 quam folium $1\frac{1}{2}$—2-plo longioribus triente superiore composito-paniculatis, dense albo-pilosis, ramis erectis multoties dichasialibus compressis, bracteis linearibus obtusis, pedicellis tenuibus; calycis tubo brevissimo, laciniis elongato-triangularibus acutis, corollae breviter pilosae violaceae tubo cylindrico, fuscae albido, limbo subaequaliter 5-lobo, lobis breviter obovatis; staminibus 2 brevibus in tubi dimidio superiore inclusis; ovario elongato attenuato dense cinereo-piloso; capsula valde elongata.

Auffallende Pflanze von der Tracht und Größe des bekannten *Str. Wendlandii* Hort. Damman. Der Blattstiel ist 1—2 cm lang, die Blattspreite 2—3,5 dm lang und 2—3 dm breit, mit sehr kräftigen, etwa 2 cm von einander abstehenden Seitennerven. Die Inflorescenz ist 5 dm lang, mit 1,5—1 dm langen Hauptästen, welche unregelmäßig dichasial verzweigt sind, indem die auf dünnem 2 cm langen Stiel stehende jedesmalige Endblüte von den kräftigeren Seitenzweigen überragt wird; ein Blütenstand trägt mehr als 100 Blüten. Die unteren Bracteen sind 2 cm lang und 5 mm breit, die oberen allmählich kürzer und schmäler, die letzten 2 mm lang und 0,5 mm breit. Der Kelch besitzt eine etwa 1 mm lange Röhre und 2,5 mm lange, 1 mm breite Zähne. Die Röhre der Blumenkrone ist 2 cm lang und die vorderen Saumabschnitte sind 1 cm lang und breit. Die Kapsel wird 5—7 cm lang und ist 2 mm dick.

Livingstone-Gebirge: am Abhang des Yawulanda-Berges, unter Felsblöcken, bei 1800 m (n. 854. — Blühend und fruchtend am 18. April 1899).

Diese prachtvolle Art ist ein vollkommenes Seitenstück zu *Str. Wendlandii*; das Blatt ist ähnlich, aber der Blütenstand und die Blüten sind durchaus verschieden; die stark dichasiale Verzweigung, die zusammengedrückten, unter spitzem Winkel aufsteigenden Zweige charakterisieren unsere Art gegenüber der genannten. Auch sind bei *Str. Wendlandii* die vorderen Abschnitte der Blumenkrone mehr länglich-eiförmig und blasser gefärbt.

Lentibulariaceae.

Es wurden mehrere Arten von *Utricularia* gesammelt, aber leider sind dieselben von Herrn Prof. Kamienski, dem sie zugesendet wurden, noch nicht bestimmt worden.

Acanthaceae (G. Lindau).

Nelsonia brunelloides (Lam.) O. Ktze. Revis. p. 493.

Rukwa-See: Ubungu, bei Manda (n. 1104. — Blühend im Juli 1899).

Thunbergia squamuligera Lindau n. sp.; suffrutex ramis subglabris, ad nervos pubescentibus, foliis sessilibus, ovato-orbicularibus, basi cordatis,

superne cum squamulis albidis instructis et aspersis, floribus pedicellatis solitariis, bracteolis tuboque glanduloso-pilosis; antherarum loculis inferioribus filamentorum intimis calcaratis, connectivo in acumen producto; stigmate infundibuliformi.

1/2 m hohe, buschige Staude mit spärlich rauhhaarigen Stengeln, die an den Knoten weißfilzig sind. Blätter sitzend, breit eiförmig bis rundlich, an der Basis tief herzförmig, an der Spitze abgerundet oder kurz zugespitzt, 3,5—6 cm lang, 3—4,5 cm breit, an den Rippen mit wenigen rauhen Haaren, oberseits mit kleinen, weißlichen, sehr rauhen Schüppchen besetzt. Blütenstiele kahl, bis 4 cm lang. Blüten hellblau mit innen dunkelgelber Röhre, außen drüsenhaarig. Bracteolen eiförmig, stumpflich, ungekielt, 18—20 mm lang, 10—12 mm breit, parallelnervig, drüsig behaart. Kelch 1 1/2 mm hoch mit kleinen Zähnchen, schwach behaart. Tubus unten 3,5 mm, weiter oben 3 mm im Durchmesser, sich dann allmählich bis 9 mm erweiternd, 20 mm lang. Kronlappen gleich, ca. 10 mm im Durchmesser. Filamente 6 mm lang. Connectiv in eine 1 mm lange Spitze ausgezogen. Antherenfächer wenig ungleich hoch angeheftet, äußere stumpf, 3 mm lang, an der Basis haarig, innere Antherenfächer an der Basis haarig, 2,5 mm lang, an der Basis spitz und bei den hinteren Staubblättern gespornt. Pollen typisch, 70—77 μ im Durchmesser. Ovar 2, Griffel 9 mm lang. Narbe 4 mm lang, trichterig, sonst wie bei *T. argentea*. Kapsel unbekannt.

Unyika: Bogoberge, auf rasigen Abhängen, um 2200 m (n. 1453. — Mit Blüten im November 1899).

Verwandt mit *T. usambarica* Lindau, aber durch die rauhen Blätter sofort zu unterscheiden.

T. argentea Lindau n. sp.; suffrutex ramis erectis, glabris, foliis lineari-lanceolatis, sessilibus, glabris; floribus solitariis, pedicellatis, bracteolis ovatis, non carinatis; calyce minute dentato, antherarum loculis obtusis, barbatis, connectivo in acumen producto; stigmate infundibuliformi, barbellato.

Fußhohe Staude mit dickem Wurzelstock und aufrechten, verzweigten, kahlen Trieben mit violett angehauchtem, etwas kantigem Stengel. Blätter sitzend, kahl, lineal-lanzettlich, 1,5—8 cm lang, ca. 0,5 cm breit, trocken silberglänzend. Blütenstiele bis 6 cm lang, kahl. Bracteolen eiförmig, stumpflich, parallelnervig, 15—16 mm lang, ca. 6 mm breit, außen sehr fein behaart. Blüten blassgelb, im Schlunde etwas dunkler gefärbt, kahl. Kelch 1 mm hoch mit feinen Zähnchen. Tubus 16 mm lang, unten bis zu 4 mm Höhe 3 mm im Durchmesser, dann allmählich bis auf 6 mm erweitert. Kronlappen etwa 12—13 mm im Durchmesser, gleich. Filamente 4 mm lang, kahl. Antherenfächer gleich hoch inseriert, stumpf, behaart, 2 mm lang, Connectiv mit 1 mm langer Spitze. Pollen typisch, 60—75 μ im Durchmesser. Ovar 1 mm, Griffel 6 mm lang. Narbe 5 mm hoch, trichterig, dreikantig, hintere Ecke etwas höher, vordere beiden mit kleinem Haarbüschel. Kapsel unbekannt.

Unyika: bei Piveki in rasigen Einsenkungen des welligen Terrains, 1400 m (n. 1425. — Mit Blüten im November 1899).

Einheim. Name: nyovolo.

Am ehesten mit *T. longifolia* Lindau verwandt, aber durch die kürzeren Blätter, den bläulichen Stengel, Blütenfarbe, stumpfe Antheren etc. verschieden.

T. lancifolia T. And. in Journ. Linn. Soc. VII. 19.

Rungwe-Stock (n. 1336. — Blühend am 16. Oct. 1899).

T. lamellata Hiern in Cat. Welwitsch plants IV. 803.

Unyika: Mbozi-Hügel, im lichten Buschwald um 1600 m (n. 1386. — Blühend am 28. Oct. 1899).

T. exasperata Lindau n. sp.; suffrutex breviter hirsuta ramis repentibus foliis hastatis petiolo alato, floribus solitariis, axillaribus, longissime pedicellatis, bracteolis cordatis, carinatis, calyce dentato, stigmate bifido, antherarum loculis interioribus calcaratis, capsula pubescente.

Halbstrauch mit dickem Wurzelstock und zahlreichen kurzen, niederliegenden, kurz rauhhaarigen, etwas kantigen Trieben. Blattstiele 2—2,5 cm lang, geflügelt, rauhhaarig. Blätter pfeilförmig, an der Basis fast gerade abgeschnitten oder etwas herzförmig, am Rande bisweilen mit einigen zahnartigen, stumpfen Vorsprüngen, 4—7 cm lang, 2—3,5 cm breit, kurz rauhhaarig, namentlich oberseits. Blütenstiele einzeln axillär, bis 16 cm lang, rauh. Blüten orangegelb, kahl. Bracteolen herzförmig, zugespitzt, parallelnervig, 4,5 × 2,5 cm, rauhhaarig. Kelch 8 mm lang, Zähne 3—4 mm lang, mit Drüsenhaaren. Tubus 30 mm lang, unten 5, dann 4, endlich oben 10 mm im Durchmesser. Kronlappen gleich, etwa 20 × 20 mm. Filamente 5 mm lang. Innere Antherenfächer tiefer inseriert, 5 mm lang, gespornt, behaart, äußere Antherenfächer stumpf behaart, bei den äußeren Staubblättern 7, bei den inneren nur 6 mm lang. Pollen typisch, ca. 77 μ im Durchmesser. Ovar 3, Griffel 20 mm lang. Vorderer Narbenlappen 2, hinterer 4 mm lang. Kapsel behaart, kugelig, ca. 10 mm im Durchmesser, mit über 15 mm langem Schnabel. Samen etwa 6 mm im Durchmesser, mit braunen Schuppen bedeckt.

Unyika: am Unkana auf grauem Laterit im Buschwald (n. 1382. — Mit Blüten im October 1899).

Gehört in die Gruppe der *T. alata* Boj., ist aber durch die riesigen Bracteolen, die Behaarung und die langen Blütenstiele von jeder Art verschieden.

Hygrophila microthamnia Lindau n. sp.; fruticulosa ramosa ramis glabris, foliis petiolatis, ovalibus basi angustatis, parvis, minute pilosis; floribus solitariis, axillaribus, pilosis; filamentis et stylo pilosis.

Fingerhohe buschige Staude mit dickem, verholztem Wurzelstock, aus dem immer wieder neue Triebe hervorgehen. Triebe meist einfach, kahl. Blätter kurz gestielt, eiförmig, an der Spitze gerundet, an der Basis verschmälert, ca. 2 cm lang, 3/4 cm breit, sehr feinhaarig, zuletzt fast kahl, mit sichtbaren Cystolithen. Blüten einzeln stehend, mit kurzem Stiel, blassblau, innen dunkler gesprenkelt und mit brauner Röhre, außen behaart. Bracteolen am Blütenstiel hochgerückt, 6 × 1 mm, behaart, meist mit einer Knospe in der Achsel. Kelchzipfel spitz, 13—14 × 1 mm, behaart. Tubus 15 mm lang, unten 2, oben 7 mm im Durchmesser. Oberlippe 10 mm lang, mit 2 stumpfen, 6 × 5 mm großen Lappen. Unterlippe 8 mm lang, Seitenlappen 5 × 3, Mittellappen 6 × 6 mm. Filamente behaart, äußere 5, innere 3 mm lang, je 2 seitlich vereinigt und als behaarte Linie herunterlaufend. Antherenfächer 3 mm lang, unten spitz. Pollen typisch, 65—70 μ lang, 55—58 μ im Durchmesser. Ovar 2, Griffel 15 mm lang, beide behaart. Frucht unbekannt.

Unyika: bei Fingano im Buschwald auf grauem Laterit, um 1700 m (n. 1375. — Mit Blüten im October 1899).

Am ehesten mit *H. spiciformis* zu vergleichen, aber von ihr wie von allen anderen durch den eigenartigen strauchigen Wuchs charakteristisch verschieden.

Asteracantha longifolia (L.) Nees in Wall. Pl. As. Rar. III. 90.

Nördl. Kingagebirge: Ussangu, am Msimasi-Sumpf (n. 1028. — Blühend am 10. Juni 1899).

Phaulopsis oppositifolius (Wendl.) Lindau in Engler-Prantl, Pflanzenfamilien, Nachtr. p. 305.

Kingagebirge: Yariri-Berge, an rasigen Abhängen um 1700 m (n. 1191. — Blühend am 8. Sept. 1899).

Lepidagathis sparsiceps Clarke in Flor. Trop. Afr. V. 124.

Nördl. Kingagebirge: Ussangu, an trockenen Abhängen, um 2200 m (n. 1005. — Blühend am 5. Juni 1999).

L. eriocephala Lindau n. sp.; fruticulus ramosus ramis glabris, foliis lanceolatis, 3-nerviis, glabris; floribus in axillis foliorum superiorum confertis; bracteis brunneis, margine pilosis, bracteolis hyalinis albo-pubescentibus; calycis laciniis in acumen productis, ad apicem et ad marginem albo-pilosis; labiis extus pubescentibus, stylo piloso.

Wurzelstock dick holzig, Triebe fußhoch, zahlreich, verzweigt, kahl, 4kantig. Blätter sitzend, lanzettlich, bis 8 cm lang, 6—8 mm breit, kahl, mit 3 Längsnerven; Cystolithen deutlich. Blüten weiß, innen stark dunkelviolett gesprenkelt, mittlere Zipfel der Lippe innen orange gefärbt, außen an den Lippen behaart, innen an der Griffelfalte haarig, in dichten, axillären, großen Köpfen stehend. Äußere Bracteen braun, eiförmig, fädig zugespitzt, am Rand lang weißhaarig, wenig größer als die Bracteolen. Bracteolen länglich, mit fädiger Spitze, 14 mm lang, ca. 2,5 mm breit, am Rande und am Rücken weißhaarig. Kelchzipfel alle in scharf abgesetzte Spitzen ausgezogen, am Rand und am oberen Teil lang weißhaarig, vordere 12 × 2,5, seitliche 12 × 1,5, hinterer 14 × 4 mm. Tubus 5 mm lang, ca. 2 mm im Durchmesser. Oberlippe 6 mm lang, 4 mm breit, ungestielt, Unterlippe 7 mm lang, Seitenlappen 1,5 × 1,5, Mittellappen 1,5 × 2 mm. Filamente 5 mm (innere 3 mm) lang, Antherenfächer wenig ungleich hoch angeheftet, 1,5 mm lang, etwas behaart. Pollen typisch, 42—50 μ lang, 27—33 μ im Durchmesser. Ovar 1,5, Griffel 7 mm lang, behaart. Frucht unbekannt.

Usafua: Bunguluma-Berge an östlichen dürren Abhängen im lichten Busch, um 2100 m (n. 1083. — Blühend im Juli 1899).

Am nächsten der *L. fimbriata* Clarke stehend, von der sie sich durch den viel längeren Kelch unterscheidet, von *L. Andersoniana* Lindau durch die schmäleren und ganz kahlen Blätter verschieden.

L. nematocephala Lindau n. sp.; fruticulus ramis demissis glabris, foliis breviter petiolatis, oblongis, utrinque acuminatis, glabris, 3-nerviis; floribus in capitulis axillaribus congestis, bracteis et calycis laciniis apice filiformiter productis et albo-pubescentibus; corollae labiis extus pubescentibus, stylo piloso.

Staude mit dicker, holziger Wurzel und den Boden aufliegenden langen Trieben. Stengel fast unverzweigt, kahl, 4kantig. Blätter mit kurzem, geflügeltem Stiel, länglich, beidendig verschmälert, 4—5 cm lang, 1—2 cm breit, kahl, mit 3 sehr deutlichen Längsnerven, Cystolithen wenig sichtbar. Blüten in dichten, axillären, kleinen Köpfen gegen den oberen Teil der Triebe hin auftretend, weiß, innen leicht violett gesprenkelt, mittlerer Zipfel der Lippe mit kleinem, orangefarbenem Fleck, außen an den Lippen behaart, innen an der Griffelfalte mit wenigen Haaren. Bracteen und Bracteolen lanzettlich, in eine fast ebenso lange, fadenartige, violette Spitze ausgezogen, im Mittel 19 mm lang, 2 mm breit, am Rande mit langen, weißen Haaren. Kelchzipfel länglich, in violetter Spitze endigend, behaart, vordere und seitliche Zipfel 12 × 2 mm, hintere 14 × 3. Tubus 13 mm lang, unten 2, oben 5 mm im Durchmesser. Oberlippe 5 mm lang, 4 mm breit, oben mit 2 stumpfen, 1 mm breiten Zähnen. Unterlippe 7 mm lang, Lappen ca. 3 × 3 mm. Filamente 5 (innere 3) mm lang. Innere Antherenfächer etwas hinabgerückt, 1½ mm lang, behaart. Pollen typisch, 38—42 μ lang und ca. 27 μ im Durchmesser. Ovar 1,5, Griffel 6—7 mm lang, behaart. Frucht unbekannt.

Usafua: Bunguluma-Berge an östlichen, dürren Abhängen mit lichtem Buschbestand, um 1700 m (n. 1084. — Blühend im Juli 1899).

Am nächsten mit *L. myrtifolia* S. Moore verwandt, aber durch die 3-nervigen Blätter sofort zu unterscheiden.

Barleria calophylla Lindau in Engl. Bot. Jahrb. XX. 17.

Livingstone-Gebirge: oberhalb Langenburg um 1400 m (n. 846. — Blühend im April 1899).

B. spinulosa Klotzsch in Peters Moss. p. 208.

Nördl. Kingagebirge: Ussangu, an trockenen Abhängen über der Steppe, um 1500 m (n. 1015. — Blühend im Juni 1899).

Blepharis carduacea Lindau n. sp.; fruticulus ramosus glaber foliis subsessilibus, oblongo-lanceolatis margine cum dentibus spinosis instructis; floribus in capitulis axillaribus congestis, bracteis externis spinigeris, intimis non armatis, calycis lobo postico latiore, antico 2 dentato; corolla puberula, filamentis anterioribus basi pilosis, antheris pilosis.

Bis ½ m hohe, buschige Staude mit markhaltigen, holzigen, kahlen Stengeln. Blätter fast sitzend, länglich, an der Basis wenig, an der Spitze allmählich verschmälert, 4—10 cm lang, 1,5—2,5 cm breit, am Rande mit mehreren stachelspitzigen Zähnen, an der Spitze stachelig, kahl. Blüten in dichten, am Ende der Zweige axillären Köpfen, hellblau bis weiß, behaart, im Innern gelblichgrün. Außenstehende Bracteen sehr verschieden groß, bis 3 × ½ cm, am Rande und an der Spitze stachelig, am Rande mit feinen Härchen, nach innen zu kleiner werdend und die Stacheln verlierend. Bracteolen hyalin, 14—17 mm lang, 2—4 mm breit, am Rande wimperig behaart. Seitliche Kelchlappen 15 × 3 mm, hinterer 18 × 7 mm, vorderer 16 × 4—5 cm, an der Spitze 2zähnig, alle an der Spitze etwas ausgezogen und am Rande wimperig behaart. Tubus 6 mm lang, unten 3,5 mm im Durchmesser, nach oben dann etwas eingeschnürt. Unterlippe 21 mm lang, 14 mm breit, behaart, mit 3 Lappen, seitliche 3 mm lang, 5 mm breit, mittlerer 4 mm lang, 3 mm breit. Äußere Filamente 7 mm lang, 2 mm breit, unten mit kleinem Haarschopf, oben mit 1,5 mm langem Höcker. Innere Filamente 7 mm lang, sehr schmal, über der Basis innen mit vorspringendem Wulst. Antheren einfächerig, 4,5 mm lang, an der Spalte und am Scheitel bebärtet. Pollen typisch, 42—46 μ lang, ca. 28 μ im Durchmesser. Ovar 2 mm, Griffel 11 mm lang. Frucht unbekannt.

Usafua: Bunguluma-Berge an dürren Abhängen im lichten Busch, um 1700 m (n. 1085. — Blühend im Juni 1899).

Am nächsten mit *B. panduriformis* Lindau verwandt, aber durch die Blätter und die Form der Kelchlappen sofort zu unterscheiden.

Acanthus montanus (Nees) T. And. in Journ. Linn. Soc. VII. 37.

Kingagebirge: Bulongwa im Schluchtenwald, um 2200 m (n. 933. — Blühend am 23. Juni 1899).

Duvernoia pumila Lindau in Engl. Bot. Jahrb. XX. 44.

Kingagebirge: Ussangu, Lipanye-Rücken, um 2200 m (n. 1262. — Blühend am 17. Sept. 1899).

Isoglossa lactea Lindau in Engl. Bot. Jahrb. XX. 55.

Kingagebirge: Bulongwe-Berge, im Wald, um 2200 m (n. 1204. — Blühend am 10. Sept. 1899).

Justicia Goetzei Lindau in Engl. Bot. Jahrb. XXVIII. 484.

Kingagebirge: Kipengere-Rücken, auf trockenen Felshalden um 2700 m (n. 975. — Blühend am 28. Mai 1899).

J. mossambicensis (Kl.) Lindau in Engl. Pflanzenw. Ostafr. C. 373.

Ubena: Siangira, auf sumpfigen Wiesen (n. 796. — Blühend am 24. März 1899).

Plantaginaceae (A. Engler).

Plantago palmata Hook. f. in Journ. Linn. Soc. VI. 19, VII. 213.

Rungwe-Stock: an den südlichen Abhängen in der Bambuszone, um 2500 m (n. 1160. — Blühend am 13. Aug. 1899).

Einheim. Name: kongowere.

Verwendung. Das Rhizom wird getrocknet, gestampft und gekocht gegen Leibschmerzen gebraucht.

Rubiaceae (K. Schumann).

Oldenlandia Bojeri (Klotzsch) Hiern in Oliv. Fl. trop. Afr. III. 53.

Bis meterhoher Halbstrauch mit weißen Blüten; Kelch weißgrau.

Kondeland: Abhänge auf grauem Laterit mit lichtem Buschbestande, auf dem Ukangu-Berge bei Langenburg, ca. 1100 m ü. M. (n. 89. — Blühend im Mai 1899).

Ist durch den südlichen Teil des tropischen Afrika weit verbreitet.

O. Holstii K. Schum. in Engl. Pflanzenw. Ostafr. C. 376.

Meterhoher Halbstrauch mit weißen Blüten, die außen leicht violett überflogen sind.

Kondeland: sonnige Bergabhänge am Ukangu-Berge bei Langenburg, bei 1000 m ü. M. (n. 840. — Blühend im April 1899).

Einheim. Name: nyarufi.

Bisher aus Usambara bekannt.

O. luzuloides K. Schum. n. sp.; herba perennis caulibus pluribus erectis strictis simplicibus teretibus et bilateraliter sulcatis margine sulcorum sub lente valida minute ciliolatis ceterum novellis ipsis glabris; foliis sessilibus anguste linearibus attenuato-acuminatis basi angustatis margine recurvatis scabridis ceterum utrinque glabris basi vaginatim conjunctis, stipulis minutis triangularibus; pannicula terminali lateralibus ex axillis foliorum summorum aucta contracta; floribus pedicellatis; ovario subgloboso glabro; calyce alte quadrifido, lobis subulatis praecipue prope basin ciliolatis; corolla infundibuliformi glabra; antheris erectis; stilo bilobo, stigmatibus papillosis; capsula globosa dura sepalis coronata.

Die Staude ist 35—40 cm hoch; die getrocknet, wie die Blätter gelbgrünen Stengel sind am Grunde nur 1 mm dick oder wenig darüber. Die einnervigen Blätter sind 2,3—4 cm lang und in der Mitte 2—3 mm breit, sie sitzen auf einer 5—7 mm langen

Nebenblattscheide, der freie Zipfel derselben ist kaum 1 mm lang; Nerven sind keine sichtbar, die Unterseite ist etwas heller als die Oberseite. Der eng zusammengezogene Blütenstand hat nur 1—1,5 cm im Durchmesser, ist aber ziemlich reich an Blüten. Der Fruchtknoten und Kelch messen nur 1 mm. Die außen dunkel-, innen heller blau gefärbte Blumenkrone ist 8 mm lang, wovon 3 mm auf die Zipfel kommen. Die Staubblätter sind 3 mm lang und sitzen etwas tiefer als die Buchten der Blumenkrone. Der Griffel misst 4 mm. Die Kapsel hat ohne den Kelch 2 mm im Durchmesser.

Nördl. Kingagebirge: Abhänge zwischen Gras am Lipanye-Berge in Ussangu, bei 2500 m ü. M. (n. 998. — Blühend und fruchtend im Juni 1899).

Die Art ist durch den sehr steifen Wuchs, die zusammengezogenen Blütenstände und die kaum sichtbaren Stipularzipfel gut zu unterscheiden.

Pentas longituba K. Schum. in Engl. Pflanzenw. Ostafr. C. 377.

Ein bis 2 m hoher Halbstrauch mit stark behaarten Zweigen und Blättern; Blüten weiß, Blumenkronenröhre außen violett.

Livingstone-Gebirge: unbewaldete Abhänge auf dem Yawulanda-Berge (n. 85. — Blühend im April 1899).

Ist bisher aus Usambara bekannt geworden.

Mussaenda arcuata Poir. in Lam. Encyl. IV. 392.

Ein 5—6 m hoher, weit verzweigter Strauch; Blüten gelb, innenseits am Schlunde orangerot behaart; diese Stelle färbt sich nach der Vollblüte schwarzbraun.

Livingstone-Gebirge: Schlucht am Bachufer des Yamirubi-Berges im südlichen Ukinga, bei 2000 m ü. M. (n. 828. — Blühend im April 1899).

Einheim. Name: munioka.

Ist im tropischen Afrika bis nach Madagascar weit verbreitet, vielleicht die häufigste *Rubiacea*.

Oxyanthus speciosus P. DC. in Ann. mus. Paris IX. 218.

Ein 5—6 m hoher, aufrecht wachsender Baum mit grünen Früchten.

Nördl. Kingagebirge: Ussangu, Schluchtenwald am Nordabhang des Kipengere-Rückens (n. 982. — Fruchtend im Mai 1899).

Leptactinia heinsioides Hiern in Oliv. Fl. trop. Afr. III. 88.

Ein niedriger Halbstrauch, dessen Triebe am Boden liegen; Blüten weiß, sehr wohlriechend.

Unteres Kondeland: im Buschwald des Kivira-Thales an den Wugu-Bergen, bei 700 m ü. M. (n. 1486. — Blühend im November 1899).

Gardenia Thunbergia Linn. fil. ex Thunb. Diss. Garden. 11 et 17.

Niedriger Halbstrauch, Triebe am Boden liegend; Blüten weiß, beim Trocknen gelb werdend, sehr wohlriechend.

Unyika: im Buschwalde bei dem Dorfe Huyuwi, 1400 m ü. M. (n 1400. — Blühend am 31. Oct. 1899).

Feretia apodanthera Del. in Ann. sc. nat. II. sér. XX. 92, t. 1, fig. 4.

Var. australis K. Schum.; foliis novellis paululo magis indutis; lobiis calycinis basi latioribus; corollinis apice subobtusis.

Strauch von 3—4 m Höhe mit sparrig abstehenden Ästen; Blüten weiß mit leichtem rosenroten Anflug.

Am Abfall des Unyika-Plateaus, bei dem Dorfe Saube am Yambe-Flusse, am Bett bei 1000 m ü. M. (n. 1407. — Blühend im November 1899).

Einheim. Name: yunga.

Galiniera coffeoides Del. in Ann. sc. nat. II. sér. XX. 92. t. 1. fig. 6.

Ein 3—4 m hoher, aufrecht und geschlossen wachsender Strauch.

Oberes Kondeland: im Wald der Landschaft Uporoto bei dem Wigali-Pass, um 2000 m ü. M. (n. 1347. — Blühend am 20. Oct. 1899).

Die beiden zuletzt genannten Pflanzen nehmen deswegen eine höhere Beachtung in Anspruch, weil diese monotypen Gattungen bisher nur von nördlicheren Gegenden bekannt waren. *Feretia apodanthera* Del. hat eine größere Verbreitung, indem sie in Abyssinien und in dem Ghasalquellengebiet gefunden wurde, *Galiniera coffeoides* war aber außerhalb der engeren Grenzen Abyssiniens nicht beobachtet worden.

Tricalysia Nyassae Hiern in Oliv. Fl. trop. Afr. II. 121.

Ein 3—4 m hoher, aufrecht wachsender Strauch mit weißgrünen, an der Knospenlage leicht rötlich angehauchten Blüten, die am Schlunde weich behaart sind.

Oberes Kondeland: Landschaft Massewe (Umunda), auf welligem Plateau, am Bachufer, um 1000 m ü. M. (n. 1326. — Blühend im October 1899).

Einheim. Name: towerowe.

T. mucronulata K. Schum. n. sp.; fruticosa ramis virgatis teretibus novellis complanatis subtomentosis mox glabratis; foliis breviter petiolatis, petiolo plano-convexo subtomentoso, lanceolatis vel oblongis obtusiusculis manifeste mucronulatis coriaceis subtus domatiato-puberulis ceterum utrinque glabris subdiscoloribus; stipulis late ovatis longe apiculatis extus subtomentosis intus glabris; floribus paucis fasciculatis axillaribus subsessilibus; calyculo simplici turbinato denticulato sericeo ut ovarium et calyx, minute plurilobulatus; ovulis 2 pro loculo; corollae tubo extus glabro, laciniis extus ad medium puberulis; staminibus faucem paulo superantibus; stilo bilobo glabro.

Der Strauch wird 3—4 m hoch; die blühenden Zweige sind 20—50 cm lang und am Grunde 2—3 mm dick; sie sind mit zimmtbrauner Rinde bekleidet und oben hell rostfarbig behaart. Der Blattstiel ist 3—5 mm lang; die Spreite hat eine Länge von 1,5—7 cm und in der Mitte oder weiter unten eine Breite von 1—3,5 cm; sie wird von 5—6 stärkeren, oberseits deutlicher als unterseits vorspringenden Nerven rechts und links vom Medianus durchlaufen und ist getrocknet oberseits bräunlich, unterseits mehr grau. Die Nebenblätter sind 4—7 mm lang. 3—5 Blüten stehen zusammen in der Achsel eines Blattes. Der Vorkelch misst wie der Fruchtknoten 1 mm. Der Kelch ist 1,5 mm lang. Die weiße, angenehm riechende Blumenkrone misst im ganzen 13 mm, wovon 3 mm auf die Zipfel kommen. Die Staubbeutel sind 3 mm lang; der Griffel misst 5 mm.

Oberes Kondeland: Landschaft Umalila, auf dem Ussengu-Berg, im Walde bei 2300 m (n. 1365. — Blühend am 23. Oct. 1899).

Die Art erinnert in der Tracht an *T. microphylla* Hiern aus Sansibar, ist aber namentlich leicht an den feinen Spitzchen der Blattenden leicht zu erkennen.

Pentanisia variabilis Harv. in Hook. Lond. Journ. bot. I. 21.

Fingerhohe, buschige Staude mit blassen, blauvioletten Blüten.

Unyika: im Buschwald, auf grauem Laterit bei dem Dorfe Fingano, 1700 m ü. M. (n. 1374. — Blühend im October 1899).

Die Pflanze gehört zu den Kaptypen, welche weit nach Norden gehen.

Polysphaeria neriifolia K. Schum. in Engl. Pflanzenw. Ostafr. C. 383.

Ein 4—5 m hoher Baumstrauch mit glatter, brauner Rinde; Blüten weiß, innere Seite der Blumenkrone dicht mit langen, weißen Haaren besetzt; Kelch und Bracteolenkappen hellbraun behaart.

Unteres Kondeland: Flussufer im Rumbira-Thal bei Langenburg, ca. 500 m ü. M. (n. 861. — Blühend im April 1892).

Einheim. Name: kabare-bare.

Ist schon früher hier, zuerst aber in Usambara gefunden worden.

Vanguiera adenodonta K. Schum. n. sp.; fruticosa ramis erectis ramulis horizontalibus teretibus florentibus nodulosis subtetragonis apice subtomentosis mox glabratis; foliis parvis breviter petiolatis, petiolo tenui supra anguste canaliculato, ellipticis acuminatis obtusis basi rotundatis supra nervo mediano pilulis minutissimis inspersis subtus domatiato-barbellatis; stipulis triangularibus intus villosis, persistentibus et induratis; floribus solitariis pro axilla, pedicellatis; ovario glabro trimero; calyce dentato, dentibus glandulosis; corolla extus glabra intus fauce villosa; antheris caudiculatis, caudiculis papillosis; stigmate alte trilobato.

Der Strauch wird 2—3 m hoch; die kurzen, blühenden Zweige sitzen an 30—40 cm langen, am Grunde 4—5 mm dicken, grau berindeten Langtrieben. Der Blattstiel ist 2—3 mm lang; die Spreite hat eine Länge von 1—2 cm und ist in der Mitte 7—12 mm breit; sie wird von 4—5 beiderseits, aber oberseits etwas schwächer vorspringenden Nerven rechts und links vom Medianus durchzogen und ist getrocknet dunkel olivgrün, unterseits etwas heller. Die Nebenblätter sind 2 mm lang und schwarz gespitzt. Der Blütenstiel ist 4—6 mm lang. Der Fruchtknoten hat eine Länge von 1,2—1,5 cm, der Kelch von 0,8 mm. Die ganze grünlichweiße Blumenkrone misst 9 mm, wovon 3,5—4 mm auf die Zipfel kommen. Die Staubbeutel messen 2 mm. Der Griffel ist mit der dreilappigen Narbe 7 mm lang.

Unyika: Umalila, im Wald auf den Uwurungu-Bergen bei 2000 m ü. M. (n. 1454. — Blühend im November 1899).

Die Pflanze, deren Blüten denen gewisser Plectronien sehr ähnlich sehen, ist mit *V. microphylla* K. Schum. verwandt, unterscheidet sich aber durch die Einzelblüten in den Achseln der Blätter.

Fadogia stigmatoloba K. Schum. n. sp.; suffruticosa, caulibus vel ramis erectis strictis subtriangularibus novellis tomentosis tarde glabratis; foliis triverticillatis breviter petiolatis, petiolo tereti tomentoso, lanceolatis obtusis basi acutis utrinque tomentosis discoloribus; stipulis subulatis tomentosis; floribus pluribus dichasium densum referentibus breviter pedicellatis; ovario tomentoso pentamero; calyce quinquelobato lobis acutis; corolla triente superiore in lobos triangulares diviso extus tomentoso; antheris apiculatis basi breviter caudatis; stigmate alte quinquelobo.

Der Halbstrauch wird bis 50 cm hoch; die vorliegenden Zweige sind am Grunde 4—5 mm dick mit grauschwarzer Rinde bekleidet, oben sind sie gelb graufilzig. Der Blattstiel ist nicht über 3 mm lang; die Spreite hat eine Länge von 2—6 cm und in der Mitte eine Breite von 0,6—2,2 cm; sie ist oberseits olivgrün bis gelblichgrau, auf der Rückseite grau; sie wird von 4—5 stärkeren, unterseits wegen der gelblichen Farbe des Filzes deutlich, oberseits nicht sichtbaren Nerven rechts und links vom Medianus durchzogen. Die Nebenblätter sind 4—5 mm lang. Der Blütenstiel ist kaum 1 mm lang. Der Fruchtknoten ist 2 mm lang und wie alle Teile der Inflorescenz gelbgraufilzig. Der Kelch misst 1 mm. Die ganze gelbe Blumenkrone ist 13 mm lang, wovon 4 mm auf die Zipfel kommen. Die Staubbeutel sind 2 mm lang. Der Griffel misst 8 mm.

Unyika: im Buschwald der Mbozi-Hügel auf welligem Plateau bei 1600 m ü. M. (n. 1428. — Blühend im November 1899).

Pavetta lasiobractea K. Schum. n. sp.; fruticosa ramis teretibus superne complanatis novellis ipsis glabris; foliis petiolatis, petiolo gracili supra subcanaliculato, oblongo-lanceolatis breviuscule et acute acuminatis basi acutis herbaceis utrinque glabris; stipulis late triangularibus apiculatis intus villosis diutius persistentibus; pannicula terminali sessili bracteis majusculis latis coriaceis extus puberulis intus villosis; floribus modice pedicellatis; ovario turbinato glaberrimo; calyce cupulari quadri-denticulato extus glabro intus parce piloso; corolla tetramera triente superiore in lobos lineari-lanceolatos acutos divisa; filamentis conspicuis; stilo altissime corollam superante.

Der Strauch wird 2—3 m hoch; die blühenden, 20—25 cm langen Zweige sind am Grunde mit gelbgrauer Rinde bedeckt und 3—4 mm dick. Der Blattstiel ist 10—15 mm lang; die Spreite hat eine Länge von 7—13 cm und in der Mitte oder höher oben eine Breite von 2,5—5 cm, sie wird von 5—6 beiderseits, aber unterseits stärker vorspringenden Nerven rechts und links vom Medianus durchzogen und ist getrocknet braun ins Grüne. Die Nebenblätter sind 4—6 mm lang. Die Rispe hat 9—10 cm im Durchmesser; die untersten Bracteen sind fast 1 cm lang. Die Blütenstiele messen 5—8 mm. Der Fruchtknoten ist 1 mm, der Kelch 1,3 mm lang. Die weiße, außen grünliche Blumenkrone hat eine Gesamtlänge von 2,7—2,8 cm, wovon 11—12 mm auf die Zipfel kommen. Die Staubfäden sind 2—3 mm, die Beutel 10—11 mm lang. Der Griffel hat eine Länge von 5,3—5,5 cm.

Unyika: Umalila, im Walde der Uwurungu-Berge, bei 2200 m ü. M. (n. 1466. — Blühend im November 1899).

Die außerordentliche Länge des Griffels und die großen, innen stark behaarten Bracteen zeichnen die Art auffällig aus.

Otiophora pycnoclada K. Schum. n. sp.; frutex humilis densus, ramis copiosis gracilibus nodulosis teretibus novellis complanatis bilateraliter minute papillosis; foliis parvis sessilibus oblongo-lanceolatis vel subovato-oblongis acutis basi rotundatis subcoriaceis utrinque glaberrimis; stipulis bifidis basi dilatatis, diutius persistentibus; floribus pluribus capitulum terminale referentibus; ovario globoso superne hinc inde pilulo insperso; calyce ad basin diviso, lobis inaequilongis nonnullis herbaceis; corolla infundibuliformi vix ad medium in lobos lineares divisa; staminibus exsertis; stilo tubum corollae longe superante.

Der mit zahllosen, gewundenen Ästen versehene Strauch wird 30 cm hoch; jene sind nur 1—2 mm dick und mit schwarzer Rinde bekleidet, auf der die vertrockneten Stipelreste sitzen bleiben. Die Blätter sind 4—10 mm lang und unterhalb der Mitte 2—4 mm breit; sie werden von 2—3 kräftigeren, nicht immer stark hervortretenden Nerven rechts und links vom Medianus durchzogen und sind getrocknet grün mit einem Stich ins gelbliche. Die Nebenblätter sind 1—1,5 mm lang und rötlich gefärbt. 5—10 Blüten und mehr bilden das Köpfchen. Der Fruchtknoten ist 1 mm lang, getrocknet schwarzbraun und trägt oben einige weiße Haare. Die Kelchblätter sind bisweilen nur 2, bisweilen 6 mm lang, zwischen ihnen sitzen kleine Drüsen. Die außen dunkel-, innen hellviolette Blumenkrone ist 10 mm lang, davon kommen 4 auf die Zipfel. Der Griffel ist 10 mm lang.

Kingagebirge: trockene, mit Felsblöcken übersäte Halden auf dem Kipengere-Rücken, bei 2700 m (n. 967. — Blühend im Mai 1899).

Die Art ist nur verwandt mit *O. cupheoides* N. E. Brown in Icon. pl. t. 1453, unterscheidet sich aber durch viel kleinere, gedrängter gestellte Blätter, durch eine größere Zahl laubiger Kelchblätter und fast kahlen Fruchtknoten. N. E. Brown ist entgangen, dass schon Sonder jene Pflanze als *Anthospermum calycophyllum* beschrieben hat; sie muss also *Otiophora calycophylla* Schltr. et K. Schum. heißen.

Anthospermum usambarense K. Schum. in Engler, Pflanzenw. Ostafrikas C. 393.

Ein mannshoher, gedrungener, aufrechter Strauch mit dunkelgrüner Belaubung weibliche Blüten klein mit 2 langen, behaarten, weißen Griffeln; männliche und Zwitterblüten mit gelblichgrüner Blumenkrone.

Kingagebirge: Ränder und Lichtungen des Schluchtenwaldes auf dem Kinyika-Berge (n. 949. — Blühend im Mai 1899).

Wurde zuerst in Usambara, später auch im Nyassalande gefunden.

A. leuconeuron K. Schum. n. sp.; frutex mediocris densus ramis validis erectis ramosissimis teretibus superne subtomentosis tarde glabratis; foliis parvis sessilibus acutis basi subangustatis margine revolutis supra glabris margine minutissime ciliolatis subtus in nervo mediano albido-subtomentosis basi vaginatim conjunctis vagina extus puberula setis 3 munita; floribus foemineis minutis pro verticillio summorum foliorum copiosissimis; calycis lobis triangularibus, ut ovarium glabris; corolla tubulosa breviter quadriloba; stilo ulteriorem subtriplo superante.

Der Strauch ist 1—1,5 mm hoch, die 30—35 cm langen, blühenden Zweige sind am Grunde 4—5 mm dick, hinten mit dunkelbraunroter Rinde, oben mit weißlichen Haaren bekleidet. Die Blätter sind nur 5—12 mm lang und 1,5—2 mm breit, getrocknet sind sie schwarzgrün, der auf der Unterseite weiß behaarte Mittelnerv hebt sich scharf ab. Die Stipularscheide ist 1 mm hoch, die rotbraunen Borsten sind 1—3 mm lang. Der schlanke, kahle Fruchtknoten ist 1 mm, der Kelch nur 0,5 mm lang. Der zarte, gelbgrüne Blumenkrone misst 1 mm in der Länge, der Griffel 3,2 mm. Die noch nicht ganz reifen braunen Früchte haben eine Länge von 3 mm.

Usafua: Abhänge zwischen hohem Gras auf dem Beya-Berge, um 1900 m ü. M. (n. 1081. — Blühend im Juli 1899).

Diese Art sieht dem *A. usambarense* K. Schum. ähnlich, unterscheidet sich aber auf den ersten Blick durch den weißen Rückenstreifen der Blätter.

A. cliffortioides K. Schum. n. sp.; frutex haud altus ramosus ramis gracilibus teretibus novellis ipsis complanatis glabris; foliis breviter petiolatis linearibus utrinque acutis utrinque glaberrimis basi vagina stipulari turbinata glabra setis 1—3 munitis conjunctis; floribus masculis parvis; calyce glabro quadridentato; corolla alte in lobos oblongo-lanceolatos glabros diviso.

Die 35—45 cm langen blühenden Zweige sind am Grunde 3—4 mm dick; hier sind sie mit roter, abblätternder, dünner Rinde bekleidet, oben sind sie gelblich. Der Blattstiel ist nicht über 1 mm lang; die Spreite hat eine Länge von 1,5—2,5 cm und in der Mitte eine Breite von 1,5—2 mm; Nerven zu Seiten des Medianus sind nicht wahrzunehmen; die Farbe ist getrocknet dunkelgrau; die Stipularscheide ist gelblich-weiß, 1—2 mm lang wie die Borsten. Der Kelch ist mit dem Fruchtknotenrudiment nur 1 mm lang. Die Blumenkrone hat eine Länge von 3 mm, wovon 2 mm auf die Zipfel kommen. Die Staubblätter sind 3 mm lang.

Usafua: mit der vorigen Art und zwischen ihr wachsend (n. 1082. — Blühend im Juli 1899).

Die Art steht dem *A. lanceolatum* Thbg. nahe, kann aber an der leicht abblätternden roten Rinde leicht erkannt werden.

A. rosmarinus K. Schum. n. sp.; frutex mediocris ramis erectis strictis subtetragonis superne subcomplanatis subtomentosis tardius glabratis; foliis sessilibus lineari-lanceolatis utrinque acutis margine alte revolutis utrinque puberulis scaberulis basi vagina villosa turbinata setis 3 subulatis ornata conjunctis; floribus masculis pluribus pro axilla; ovarii rudimento parvo; calyce et corollae extus puberula.

Der Strauch wird 2 m hoch; die reichlich sparrig verästelten, blühenden Zweige sind bei einer Länge von 20—25 cm am Grunde 3—4 mm dick; hier sind sie mit grauschwarzer Rinde, oben mit grauen Haaren bekleidet. Die Blätter sind 1,5—5,5 cm lang und in der Mitte, wenn sie vollkommen aufgerollt werden, 2,5—10 mm breit; sie sind getrocknet dunkelgelbgrün gefärbt und gehen ins schmutziggraue oder braune, auf der Rückseite sind sie am Medianus grau behaart; die Stipularborsten messen bis 5 mm. Der Kelch ist 1 mm lang; die gelbgrüne Blumenkrone misst 4 mm; auf die Zipfel kommen davon 1 mm. Die Staubblätter sind 2,5—3 mm lang.

Kingagebirge: Landschaft Ussangu, trockene Abhänge am Muigi-Berge, bei 2100 m ü. M. (n. 1010. — Blühend im Juni 1899).

An den verhältnismäßig sehr großen Blättern und der eigenartigen Tracht ist die Art leicht zu erkennen.

Rubia cordifolia Linn. Syst. nat. ed. XII. app. vol. III. 229, non Hochst.

Steigt in Sträuchern mehrere Meter hoch; Blüten hellgelb.

Unteres Kondeland: Bergabhänge auf grauem Laterit mit lichtem Busch bestanden, am Rumbira-Fluss, 1000 m ü. M., oberhalb Langenburg (n. 896. — Blühend im Mai 1899).

Ist in Afrika und auch in Asien weit verbreitet.

Galium chloroionanthum K. Schum. n. sp.; herbacea ramis gracilibus angulatis retrorso-spinosulis ceterum novellis ipsis glabris; foliis sex verticillatis sessilibus oblanceolatis acutis basi angustatis margine et nervo mediano dorso retrorso-spinulosis ceterum glabris; floribus tetra- vel pentameris pro rata majusculis inflorescentiam distinctam haud referentibus pedicellatis foliis binis ab iis remotis suffultis; ovario uncinato-pilosulo.

Die zwischen Gräsern kriechende Staude macht bis meterlange und 1—1,5 mm dicke, violett überlaufene Triebe. Die Blätter sind 1,2—2,3 cm lang und im oberen Drittel 5—7 mm breit, getrocknet schwarz, sie hängen wie die Stengel stark an. Der Blütenstiel ist bis 5 mm lang. Der Fruchtknoten misst wie der Griffel 1 mm. Die grüne, violett überlaufene Blumenkrone hat 7 mm im Durchmesser.

Südliche Abhänge des Rungwe-Stockes in der Bambuszone um 2500 m (n. 1162. — Blühend im August 1899).

Die Art sieht *G. spurium* Linn. sehr ähnlich; ich kann sie aber wegen der auffälligen, bisher an keiner anderen Art beobachteten Blütenfarbe nicht bei ihr belassen.

Dipsacaceae (A. Engler).

Cephalaria attenuata Roem. et Schult. Syst. Veg. III. 44.

Kingagebirge: in feuchten Einsenkungen des Kipengere-Rückens, um 2700 m (n. 979. — Blühend am 29. Mai 1899).

Meterhohe Staude.

C. Goetzei Engl. n. sp.: rhizomate crasso lignoso caules plures emittente; caulibus glabris longitudinaliter sulcatis; foliis caulinis glabris basi vaginantibus et breviter connatis, pinnatifidis laciniis utrinque 4—3 linearibus vel lineari-lanceolatis quam terminalis 2—3-plo brevioribus, nervis pallidis; capitulis subglobosis; bracteis ovatis vel oblongo-ovatis brevissime pilosis antice purpurascentibus; involucello breviter 4-dentato; corollae lanuginosae lobis ovalibus tubi $^1/_3$ longitudine aequantibus; staminibus filiformibus longe exsertis.

Das Rhizom ist 2—3 cm dick; die aus demselben entspringenden Stengel sind bis 5 dm lang, mit kürzeren unteren Internodien und einem oberen von 1,5—2 dm Länge unterhalb des noch bedeutend längeren obersten Internodiums, welches den Blütenkopf trägt. Kräftige Seitenzweige entwickeln sich oft in den Achseln des obersten Blattpaares. Die Blütenköpfe sind 1,5 cm hoch und haben 2 cm Durchmesser. Die Bracteen sind 4 mm lang und 3 mm breit. Das Involucellum ist etwa 2,5 mm lang mit 0,5 mm langen Zähnen. Die weiße Blumenkrone besitzt eine 5 mm lange Röhre und 2 mm lange Abschnitte.

Oberes Kondeland: Umalila, auf welligem Hochplateau um 1900 m (n. 1349. — Blühend am 21. Oct. 1899).

Diese Art ist mit keiner der bisher aus Süd-Afrika beschriebenen näher verwandt.

Campanulaceae (A. Engler).

Wahlenbergia capillacea (Thunb.) A. DC. Mém. Camp. 156; DC. Prodr. VII. 1. p. 434.

Var. tenuior Engl.; foliis angustissimis; inflorescentiae ramulis et pedicellis tenuioribus.

Usafua: an Abhängen des Beya-Berges zwischen niederem Gras, um 2400 m (n. 1071. — Blühend und fruchtend am 27. Juli 1899).

Diese Varietät weicht nur sehr wenig durch ihre noch dünneren Blätter und Blütenzweige von der in Natal vorkommenden typischen Pflanze ab.

Lightfootia rupestris Engl. n. sp.; rhizomate crasso, caules plures emittente; caulibus adscendentibus erectis, ad medium usque vel ultra medium foliatis dense albo-pilosis; foliis sessilibus inferioribus reflexis, superioribus patentibus, cinereo-viridibus, utrinque, subtus densius albo-pilosis, lanceolatis, utrinque breviter 2—3-dentatis, superioribus remotis minoribus et integris; pedicellis unifloris interdum a caule supero ceterum nudo abeuntibus; floribus pluribus (7—10) in glomerulum terminalem congestis, bracteis lineari-lanceolatis acutis, prophyllis lanceolatis; calycis laciniis lanceolatis longe acuminatis leviter recurvis; corollae laciniis quam laciniae calycinae duplo longioribus intus flavescentibus, apice coerulescentibus; stilo saturate coeruleo trifido.

Die Stengel der Staude sind etwa 3 dm hoch, die Blätter 2—3 mm von einander abstehend, 1,5 cm lang, 3—4 mm breit; die oberen Stengelblätter und die Bracteen sind 0,7—1 cm lang und 1,5—2 mm breit. Die Kelchabschnitte sind etwa 5 mm lang und 0,5 mm breit. Die Blumenkrone ist 7 mm lang und 2,5 mm weit. Der Griffel ist 7 mm lang, mit 2 mm langen Narbenschenkeln.

Kingagebirge: auf dem Kipengere-Rücken an trockenen, mit Felsblöcken übersäten Halden, um 2700 m (n. 974. — Blühend am 28. Mai 1899).

Diese Art steht wohl der *L. glomerata* Engl. am nächsten, unterscheidet sich aber durch die kürzeren Blätter und die nur endständige Infloreszenz.

L. Goetzeana Engl. n. sp.; caulis pluribus e rhizomate orientibus erectis simplicibus vel superne ramosis; foliis anguste linearibus, utrinque breviter pluri-dentatis, panicula terminali angusta inferne laxiflora, superne densiflora, ramulis brevibus 1—2-floris, bracteis atque prophyllis anguste lineari-lanceolatis longe acuminatis; pedicellis calycis tubum semiglobosum subaequantibus, calycis laciniis angustis longe acuminatis quam tubus $1^1/_2$-plo longioribus, remote et breviter acute denticulatis; corollae laciniis quam calycinae duplo longioribus, linearibus, coerulescentibus, basin versus medio excepto pallidioribus.

Die Stengel sind 5 dm lang, bisweilen oben mit 1—1,5 dm langen Seitenästen, ziemlich dicht mit den linealischen, 2—1,5 cm langen und nur 1 mm breiten Blättern besetzt. Die Bracteen, Vorblätter und Kelchabschnitte sind nur etwa 0,7 mm breit und letztere 3 mm lang. Die Abschnitte der Corolla sind 6—7 mm lang und 1 mm breit.

Kingagebirge: auf trockenen Wiesen des Kinyika-Berges um 2600 m (n. 940. — Blühend am 25. Mai 1899).

Steht der *L. tenuifolia* DC. nahe, welche aber kürzere und stärker behaarte Blätter sowie viel breitere Blütenrispen mit längeren Seitenzweigen besitzt.

Cyphia ubenensis Engl. n. sp.; herba erecta simplex, glaberrima, caule inferne cataphyllis sparsis obsesso, medio foliifero; foliis crassiusculis linearibus obtusiusculis, margine remote et minute denticulatis, summis anguste linearibus, racemo brevi 5—7-floro, sparse albo-piloso; bracteis linearibus quam pedicellus 2—3-plo longioribus; prophyllis anguste linearibus; floribus majusculis; calycis tubo brevi lato laciniis elongato-triangularibus acutis; corollae postice gibbosae laciniis quam

laciniae calycinae 5-plo longioribus linearibus lilacinis, intus parte apicali lanigeris, staminibus dimidium corollae superantibus, antheris extus lanigeris.

Das dünne Rhizom und der untere Teil des 2—2,5 dm langen Stengels sind mit 3—4 mm langen Niederblättern besetzt; an dem mittleren leicht gewundenen Teil des Stengels stehen 5—8 mm von einander entfernt die 3—7 cm langen, in der Mitte 3 mm breiten Laubblätter; auf diese folgen etwa 1 cm lange und 1 mm breite Blätter, welche den Übergang zu den 5 mm langen Bracteen bilden. Die Blütenstiele sind 3—4 mm lang, mit 2 mm langen Vorblättern versehen, die Kelchabschnitte 3,5 mm lang, die Blumenblätter 1,3 cm lang und 2,5 mm breit. Die schmalen Staubfäden sind 5 mm lang, die länglichen weißen und auf der Außenseite wolligen Antheren 2,5 mm lang, 1 mm breit.

Livingstone-Gebirge: westliches Ubena, auf Wiesen des Lugara-Berges um 2300 m (n. 821. — Blühend am 30. März 1899).

Einheim. Name: msimbati.

Diese Art ist am nächsten verwandt mit *C. lobelioides* Welw., besitzt aber viel zahlreichere und größere Blätter als diese, sowie erheblich größere Blüten.

Lobelia (Tylonium, Rhynchopetalum) usafuensis Engl. n. sp.; planta gigantea; foliis herbaceis sessilibus lanceolato-spathulatis a triente superiore basin versus sensim angustatis, margine minute et irregulariter serrulatis; margine et subtus nervis minutissime puberulis, costa et nervis lateralibus numerosis patentibus subtus valde prominentibus; inflorescentia maxima crassa racemosa densissima; bracteis viridibus angustissime linearibus acutis breviter pilosis quam flores brevioribus; rhachi, pedicellis et calycum tubis brevissime holosericeo-pilosis; calycis tubo brevi subovoideo, laciniis late linearibus acutis sparse pilosis; corollae quam laciniae calycinae duplo longioris laciniis linearibus acutis viridibus apice violascentibus et breviter pilosis; staminum antheris atroviolaceis quam filamenta paullum brevioribus, tribus apice albo-hastatis; stilo infra stigma breviter bilobum dense piloso.

Die Pflanze ist mit dem über 1 m langen Blütenstand 3—4 m hoch. Die Blätter erreichen eine Länge von 5 dm und im oberen Drittel eine Breite von 8,5 cm; ihre Mittelrippe ist unten etwa 6 mm dick. Die Bracteen sind in dem völlig aufgeblühten Teil des Blütenstandes 3—4 cm lang. Die Blütenstiele sind 5—6 mm lang. Die Röhre des Kelches ist 5 mm lang und 4 mm breit, die Kelchabschnitte sind 1,5 cm lang und 3,5 mm breit. Die Blumenkrone ist etwa 3,3 cm lang mit 3 mm breiten, grünlichen, an der Spitze blauvioletten Abschnitten. Die Staubfäden sind 1,8—2 cm lang, die Antheren 1,4 cm.

Usafua: auf dem Ngosi- oder Poroto-Berg, um 2300 m (n. 1133. — Blühend am 5. Aug. 1899).

Diese Art steht zwar der *L. Volkensii* Engl. nahe, ist aber doch durch mehrere Merkmale von derselben gut unterschieden. Die Blätter sind ähnlich wie bei dieser, aber die Bracteen sind viel kürzer, nie über die Blüten hinweg ragend, die Kelchabschnitte sind breiter, die Abschnitte der Blumenkrone schwächer behaart und namentlich die Antheren im Verhältnis zu den Staubfäden viel länger als bei *L. Volkensii*.

L. Wentzeliana Engl. n. sp.; herba annua pusilla, caule erecto simplici vel paullum ramoso, 1- pauci-floro glabro vel sparse albo-piloso; foliis sparsis glabris, inferioribus late 2 ovatis vel suborbicularibus undulatis in petiolum duplo breviorem contractis, bracteis inferioribus spathulatis antice trilobis, summis linearibus; pedicellis tenuissimis erectis; calycis segmentis anguste lanceolatis acutissimis, corollae coeruleae violascentis tubo cylindrico quam calyx duplo longiore, lobis superioris laciniis obovatis quam tubus paullo brevioribus, basi albo-maculatis, laciniis inferioribus parvis lanceolatis tubi $^1/_3$ aequantibus, filamentis quam tubus brevioribus.

Das Pflänzchen ist 5—8 cm hoch, einfach mit 3—4 Blättern und einblütig oder unten und oben schwach verzweigt, mit 2—7 Blütenstielen. Die größeren unten stehenden Blätter haben Spreiten von 2—4 mm Durchmesser, welche in 1—2 mm lange Blattstiele übergehen, die oberen Blätter sind an etwas kräftigeren Exemplaren bis 5 mm lang und 3 mm breit, die obersten 2—3 mm lang und 1 mm breit. Die Kelchabschnitte sind 1,5—2 mm lang, die Röhre der Blumenkrone 4—4,5 mm lang und 1,5 mm weit, die oberen Saumabschnitte 3,5 mm lang und fast 3 mm breit; die unteren etwa 1,5 mm lang. An dem weißen Grunde der Oberlippen befinden sich 2 kleine, dunkelblaue Flecken. Die Staubblätter sind kaum 5 mm lang.

Kingagebirge: an schattigen Abhängen des Kipengere-Rückens um 2700 m (n. 959. — Blühend am 28. Mai 1899).

Die Pflanze hat die Größe und den Wuchs der *L. exilis* Hook. f., ist aber durch ihre rundlichen, welligen oder schwach gelappten Blätter völlig verschieden.

Compositae (O. Hoffmann).

Vernonia (§ Stengelia) bracteosa O. Hoffm. n. sp.; herbacea perennis elata ramis glanduloso-puberulis dense foliatis; foliis ovatis, inferioribus in petiolum brevem alatum angustatis, superioribus sessilibus acutis dentatis, dentibus prominentibus callosis, supra puberulis, subtus griseotomentellis et glanduloso-punctatis; capitulis magnis pedicellatis in corymbos oligocephalos terminales congestis; pedicellis bracteis appendicibus involucri similibus et in squamas involucri transeuntibus ornatis; involucri minutissime puberuli squamis multiseriatis, exterioribus membranaceis, interioribus e basi brevi chartacea in appendicem membranaceam pallide violaceam magnam ovatam acutam vel breviter acuminatam dilatatis; corollis involucro aequilongis rubro-violaceis, limbo cylindrico in tubum tenuem triplo longiorem subito contractis; achaeniis 10-costatis hirtis; pappi setis pluriseriatis stramineis caducis.

Eine meterhohe Staude mit ziemlich starken (etwa 5 mm dicken) Zweigen. Untere Blätter bis 7½ cm lang und 3 cm breit, die oberen etwas kleiner. Die Zweige der etwa 10 cm breiten Rispe sind mit Hochblättern besetzt, die kleiner sind als die Anhängsel der mittleren Hüllblätter (etwa 1 cm lang und 8 mm breit, nach oben hin größer werdend), aber in Form, Consistenz und — soweit sich nach den getrockneten Exemplaren urteilen lässt — auch in der Farbe mit diesen übereinstimmen. Nach den Köpfchen zu werden diese Hochblätter zahlreicher und gehen, den obersten Teil des Blütenstiels verdeckend, unmerklich in die Hüllblätter über. Die Köpfchen sind 2½ cm hoch, 4 cm breit; die Anhängsel der mittleren Hüllblätter erreichen eine Länge von 2 cm und eine Breite von 12 mm. Die Blumenkronen sind 16 mm lang, mit 4 mm langem, 1 mm breitem Saum und 12 mm langer Röhre. Die noch nicht reifen Früchte sind 3 mm lang, 1 mm breit; der Pappus 11 mm lang.

Ubena: Liangira, auf rotem Laterit eines welligen Plateaus, um 1900 m (n. 793. — Blühend am 24. März 1899).

V. (§ Stengelia) leucocalyx O. Hoffm. n. sp.; frutex elatus ramis velutinis, foliis membranaceis distincte petiolatis ellipticis vel hinc inde ovatis, apice in acumen breve contractis, basi longe in petiolum attenuatis, margine grosse et inaequaliter dentatis, supra (nervo mediano minute puberulo excepto) glabris, subtus secus nervos velutino-puberulis ceterum glanduloso-punctatis; capitulis majusculis in corymbo amplo terminali bracteato dispositis pedicellatis; involucri hemisphaerici squamis glabris, extimis linearibus subherbaceis breviusculis, intermediis e basi chartacea brevi in appendicem amplam in rectam albam ellipticam obtusam vel breviter apiculatam dilatatis, intimis oblongis obtusis apice anguste scarioso-marginatis; corollis albis vel pallide lilacinis, e tubo elongato tenuissimo in limbum anguste campanulatum subito dilatatis; achaeniis obscuris 10-costatis subglabris vel pube minuta non nisi sub lente conspicua tectis; pappo albo duplici, serie exteriore brevi.

3—4 m hoher Strauch von breitem Wuchs. Blätter ziemlich dicht stehend, mit Einschluss des Stieles bis 17 cm lang und 5 cm breit, am Grunde meist sehr allmählich in den bis 3 cm langen Stiel übergehend, zuweilen auch plötzlich nach dem Grunde zu in einen schmäleren Teil zusammengezogen. Rispe bis 20 cm breit. Blütenstiele bis 1,5 cm lang. Köpfchen höchstens 3 cm im Durchmesser; Hülle 15 mm hoch, die äußersten krautigen Hüllblätter bis 8 mm lang. Blüten weiß mit blassviolettem Anflug.

Kingagebirge: Bulongwa, am Rande des Schluchtenwaldes um 2200 m (n. 928. — Blühend am 21. Mai 1899).

V. insignis nahe stehend, doch mit kleineren Köpfchen und 10-rippigen Früchten.

V. (§ Stengelia) polyura O. Hoffm. n. sp.; frutex elatus divaricato-ramosus, ramis velutinis; foliis late ellipticis petiolatis, basi obtusis vel truncatis, apice obtusis vel rarius subacutis paulo undulatis integris vel hinc inde nervis brevissime excurrentibus denticulatis, supra pilis brevissimis scaberulis, subtus reticulatis tomentellis; capitulis mediocribus multifloris in corymbum amplum congestis longiuscule pedicellatis, bracteis inflorescentiae crebris breviter filiformibus, imprimis sub capitulo numerosis et in squamas involucri transeuntibus; involucri squamis ∞-seriatis, extimis anguste lanceolatis pubescentibus, intermediis e basi chartacea brevi glabra in appendicem anguste lanceolatam caudiformem pubescentem angustatis appendicibus demum reflexis, intimis brevibus exappendiculatis; corollis albis, tubo glanduloso in limbum sensim ampliato; achaeniis 10-costatis glandulosis ceterum glabris; pappo stramineo pluriseriali.

2—3 m hoher, sparrig wachsender Strauch. Blätter mit 2 cm langem Stiel und bis 12 cm langer, 6 cm breiter Spreite. Blütenstand bis 15 cm im Durchmesser; Blütenstiele bis 3 cm lang. Köpfchen 2 cm hoch, aufgeblüht vielleicht $2^1/_2$ cm im Durchmesser. Die ziemlich fadenförmigen Anhängsel der Hüllblätter sind ein wenig länger als der Pappus und wenig kürzer als die Blüten, zuletzt jedoch zurückgeschlagen. Unreife Früchte 3 mm, Pappus 7 mm lang.

Unteres Kondeland: Station Langenburg, Bergabhänge am See, um 500 m (n. 866. — Blühend am 23. April 1899).

Zunächst mit *V. filigera* verwandt, welche sich jedoch durch krautigen Wuchs weichere, stark gesägte, am Grunde stets verschmälerte Blätter und einen dichteren Blütenstand mit kürzer gestielten Köpfchen unterscheidet.

V. (§ Strobocalyx) sphaerocalyx O. Hoffm. n. sp.; arborea elata, ramis tomentosis; foliis petiolatis ovatis basi et apice subobtusis integerrimis vel paulum undulatis, supra glaberrimis tenuiter reticulatis, subtus tomentosis; capitulis parvulis in corymbum terminalem foliis reductis bracteatum congestis plerumque pedicellatis, pedicellis crassis; involucri globosi squamis pluriseriatis pallidis chartaceis obtusis, apice obscurioribus et calloso incrassatis, margine brevissime fimbriatis; floribus (9—)10; corollis exsertis albis; achaeniis obovoideis glabris glanduloso-punctatis; pappo albo corollae aequilongo pauciseriali, setis exterioribus brevioribus.

6—8 m hoher Baum, Stamm meist geteilt, mit rundlich ovaler Krone. Zweige mit sammetartigem, grauweißlichem Filz bekleidet, ziemlich stark beblättert. Blattstiele $1^{1}/_{2}$ cm lang, Spreite bis 14 cm lang und $6^{1}/_{2}$ cm breit, unterseits mit hellbräunlichweißem, weichem Filz überzogen; die unter und im Blütenstand stehenden Blätter sind viel kleiner, aber den Laubblättern ähnlich, die kleinsten sind nur 1 cm lang und auch oberseits etwas weichhaarig. Blütenstand 7 cm im Durchmesser; Blütenstiele bis 1 cm lang, oft mit einem winzigen, schuppenförmigen Vorblättchen; seltener Köpfchen fast sitzend. Die Hülle hat 4 mm im Durchmesser, die Blüten ragen noch um 6 mm aus ihr hervor. Früchte (noch nicht völlig reif) 2 mm, Pappus 6 mm lang.

Nördl. Kingagebirge: Ussangu, Muigi-Berg, auf trockenen Abhängen über der Steppe, um 1500 m (n. 1018. — Blühend am 7. Juni 1899).

V. (§ Strobocalyx) ampla O. Hoffm. n. sp.; frutex amplus elatus, ramis crassis tomentosis ± dense foliatis; foliis oblongis vel ellipticis vel ovatis, obtusis vel acutis, basi polymorphis: nunc basi amplexicauli sessilibus, nunc basi cordata vel rarius obliqua petiolatis, petiolo nunc nudo nunc ample auriculato, margine subintegris vel saepius irregulariter dentatis dentibus callosis ± prominentibus, supra glabris, subtus tomentosis; capitulis parvulis plerumque 5-floris, ∞ in corymbum compositum amplum densum congestis, sessilibus vel subsessilibus; involucri brevis sub anthesin cylindracei 5-serialis squamis imbricatis, exterioribus ovatis, interioribus lanceolatis obtusis, interdum mucronulatis; corollis exsertis pallide violaceis; achaeniis parvis sericeis; pappo duplici albo, serie exteriore brevi.

4—5 m hoher, breit wachsender Strauch. Die Blätter zeigen, zum Teil an demselben Zweige, auffällige Verschiedenheiten. Die Spreite wird bis 16 cm lang und 6 cm breit; an einem Zweige mit durchweg gestielten Blättern sind die Stiele oberwärts 1 cm lang, nach unten hin immer länger bis zu einer Länge von $3^{1}/_{2}$ cm, am Grunde mit großen, rundlichen, bis $1^{1}/_{2}$ cm breiten Anhängseln; ein anderer Zweig zeigt teils gestielte Blätter mit geöhreltem Blattstiel, teils mit breitem Grunde sitzende; ein dritter Zweig weist zwischen sitzenden Blättern ein einzelnes gestieltes ohne Öhrchen am Grunde des Stieles auf. Der Blattgrund ist bei den gestielten Blättern meist herzförmig mit ± aufwärts gebogenen Rändern; zuweilen läuft die Blattspreite zu beiden Seiten verschieden tief herunter oder geht an der einen Seite keilförmig in den Stiel über[1]. Die Köpfchen stehen in Ebensträußen, die zu einem gemeinsamen Blütenstand vereinigt sind, der 1/4 m im Durchmesser erreichen kann. Die Hülle wird 7 mm hoch und 3—4 mm breit; Köpfchen 12 mm hoch; Blüten 3 bis selten 6, meist 5 in jedem Köpfchen. Blumenkrone 7 mm lang, Pappus wenig kürzer.

Usafua: an den Rändern des Schluchtenwaldes auf dem Ngosi- oder Poroto-Berg, um 2200 m (n. 1286. — Blühend am 24. Sept. 1899).

V. Nyassae Oliv. in Hook. Ic. pl. t. 1349 B).

Kingagebirge: Bulongwa-Berg, auf flachen, rasigen Abhängen um 2000 m (n. 1223. — Blühend am 11. Sept. 1899).

Die äußeren Hüllblätter sind allerdings nicht pfriemlich, wie es in der Beschreibung l. c. heißt, sondern linealisch, aber die Abbildung stimmt durchaus.

V. acrocephala Klatt in Ann. d. k. k. naturh. Hofmus. Wien 1892, p. 100.

Unyika: Mbeye-Berg, auf rasigen Abhängen um 2000 m (n. 1450. — Blühend am 16. Nov. 1899).

Fingerhohe, buschige Staude mit dunkelblauen Blüten.

V. (§ Lachnorhiza) **scabrifolia** O. Hoffm. n. sp.; e rhizomate crasso lignoso caules complures emittens basi lanosos, ceterum scabros simplices vel parce ramosos, inferne dense, superne laxius foliatos; foliis pallide viridibus erectis rigide membranaceis venosis acutis, basi in portionem petioliformem sensim attenuatis, remote dentatis, utrinque pilis brevibus corneis scaberrimis, superioribus multo minoribus et angustioribus; capitulis ad apicem paucis (1—3) multifloris pedunculatis, pedunculis rectis vel arcuatis; involucri hemisphaerici ∞-seriati squamis rigidis erectis linearibus acutis, apice viridulis, ceterum pallidis, margine dense scabro-ciliatis, extimis parvis ad pedunculum decurrentibus; corollis exsertis (ex sicco) pallide coeruleis; achaeniis breviter hirtis 10-costatis, costis crassis; pappo pluriseriali, serie extima brevi subpaleacea, serierum interiorum setis insigniter barbellatis stramineis.

Die Triebe sind bis 40 mm lang, am Grunde ca. 3 mm dick und daselbst dicht wollig behaart; auch weiter hinauf sind sie mit einigen Wollflöckchen besetzt. Im unteren Teile sind sie in einer Länge von ca. 5 cm blattlos, nur mit einigen Resten abgefallener Blätter und außerordentlich dichten, kurzen, rauhen Haaren bekleidet; dann folgt eine kurze Region, welche dicht mit Laubblättern besetzt ist. Diese werden bis 14 cm lang und fast 2 cm breit; sie sind namentlich auf der Oberseite mit kurzen, dicken, weißen Haaren oder Stachelchen besetzt, welche nach ihrem Abfallen ein weißes, umrandetes Pünktchen zurücklassen. Im oberen Teile des dort viel dünneren und gefurchten Stengels stehen die Blätter viel weniger dicht, sind kleiner und gehen allmählich in die Vorblättchen der Blütenstiele über; diese sind bei mehrköpfigen Stengeln 2 1/2—5 cm lang. Die Hülle ist fast 2 cm hoch und 2 1/2 cm breit, das Köpfchen 2 1/2 cm breit. Die Früchte sind reif 6 mm lang und $2\frac{1}{2}$ mm breit, etwas zusammengedrückt; sie tragen starke, weißliche Rippen. Der Pappus ist 8 mm lang.

---

[1] Solche Verschiedenheiten im Blattgrunde und im Vorhandensein oder Fehlen der Öhrchen scheinen in dieser § öfter vorzukommen, so auch bei *V. auriculifera* Hiern und einer vermutlich neuen, von ANTUNES in Huilla gesammelten Art.

Livingstone-Gebirge: Songwethal (n. 843ᵃ. — Blühend am 30. Juli 1899).

V. (§ **Lepidella**) **lugarensis** O. Hoffm. n. sp.; perennis herbacea radice fasciculata, e rhizomate repente caules emittens simplices sulcatos glanduloso-pilosos usque ad apicem foliatos monocephalos; foliis oblongis vel oblanceolatis basi obtusa vel cuneata sessilibus, apice obtusis, margine in parte superiore serrato-dentatis dentibus callosis, supra glanduloso-pilosis, subtus dense glanduloso-punctatis et secus nervos pilosis; foliis superioribus in bracteas involucri sensim transeuntibus; capitulo ad apicem caulis solitario mediocri multifloro; involucri late campanulati squamis pluriseriatis linearibus glanduloso-pilosis, extimis herbaceis acutis, interioribus membranaceis atropurpureis acuminatis; corollis roseo-lilacinis paulo exsertis; achaeniis glabris pauci-(4- vel 5-)costatis; pappo duplici, seriei exterioris paleis numerosis brevissimis fimbriatis persistentibus, seriei interioris setis tubo corollae brevioribus ciliatis caducissimis.

Stengel $\frac{1}{3}$ m hoch. Blätter höchstens 5 cm lang und $1\frac{1}{2}$ cm breit, meist kürzer und schmäler (etwa 4 cm : 9 mm). Hülle 1 cm, Köpfchen $1\frac{1}{4}$ cm hoch und nicht viel breiter. Die noch unreifen Früchte sind $1\frac{1}{2}$ mm lang; der äußere Pappus $\frac{1}{3}$ mm, der innere $1\frac{1}{2}$ mm lang. Die äußeren Pappusstrahlen erweisen sich unter dem Mikroskop als deutlich schuppenförmig und breiter als die inneren Borsten.

Livingstone-Gebirge: westliches Ubena, Lugara-Berg, 2360 m (n. 820. — Blühend am 30. März 1899).

Einheim. Name: **hegenguli**.

V. Kraussii Schultz-Bip. in Walp. Rep. II. 947.

Kingagebirge: Bulongwa-Berg, auf flachen, rasigen Abhängen um 2000 m (n. 1225. — Blühend am 11. Sept. 1899).

Eine niedrige Form. 12—15 cm hohe, buschige Pflanze mit hellvioletten Blüten.

V. Smithiana Less. in Linn. 1831. p. 638.

Unyika: am Uukana-Buschwald, auf grauem Laterit, um 1600 m (n. 1380. — Blühend am 27. Oct. 1899).

V. pteropoda Oliv. et Hiern in Oliv. Fl. trop. Afr. III. 283.

Usafua: Ngosi- oder Poroto-Berg, Wald im Krater, um 2000 m (n. 1233. — Blühend am 26. Sept. 1899).

V. (§ **Decaneuron**) **usafuensis** O. Hoffm. n. sp.; herbacea perennis, ramis elongatis crassis sulcatis glabris vel superne villosulis foliosis; foliis coriaceis obovatis obtusis vel acutis, basi cuneata vel subobtusa sessilibus vel subsessilibus, utrinque glaberrimis vel solummodo subtus secus nervum medianum scabro-pilosis, margine minute scabro-ciliatis et dentatis dentibus interdum valde prominentibus, nervis imprimis subtus valde exsculptis; capitulis in corymbum modice densum terminalem congestis majusculis multifloris, involucri hemisphaerici squamis multiseriatis imbricatis obtusis vel acutis laxe tomentellis, inferioribus reflexis; corollis coeruleis exsertis; ovariis dense pilosis obscure 10-nerviis; pappi setis pluriseriatis, extimis brevibus tenuibus laceris sub pube achaenii occultis, interioribus elongatis stramineis insigniter barbellatis; achaeniis maturis ignotis.

Meterhohe buschige Staude; Zweige unterwärts 5 mm dick. Blätter bis 7½ cm lang und 3½ cm breit, allmählich in die Hochblättchen übergehend; sie sind sitzend oder in einen höchstens 2 mm langen Stiel verschmälert. Ebenstrauß ziemlich flach, getrocknet bis 16 cm im Durchmesser. Köpfchen 25 mm im Durchmesser; Hülle 15 mm hoch.

Usafua: am unteren Abhange des Poroto-Berges, auf Grasland, um 1700 m (n. 1039. — Blühend am 16. Juni 1899).

V. superba O. Hoffm. in Engl., Ostafrika V, Pflanzenw. C. 406.

Livingstone-Gebirge: auf Abhängen, um 1000 m (n. 843. — Blühend am 17. April 1899).

Ageratina fruticosa O. Hoffm. n. sp.; frutex ramosus, ramis usque ad apicem foliosis, inferne foliorum delapsorum cicatricibus rugosis, tomentellis; foliis oblongo-ellipticis utrinque acutis breviter petiolatis, supra tenuiter tomentosis glabrescentibus, subtus persistenter albo-tomentosis; capitulis parvulis in corymbos densos bracteatos terminales congestis, bracteis lanceolatis brevibus crassis tomentosis; involucri campanulati villosi subquadriseriatis squamis exterioribus ovatis obtusis, interioribus oblongo-linearibus acutis; floribus 8, intimis 2 paleis linearibus flores subaequantibus suffultis; corollis roseo-lilacinis villosis, limbi segmentis linearibus; achaeniis crassis glabris sparse et minute glanduloso-punctatis; pappi paleis numerosis inaequalibus basi varie cohaerentibus et forsan in phalanges 5 connatis.

Meterhoher Strauch von rundlichem Wuchs. Zweige unterwärts schwarz, oberwärts grau. Blätter etwa 45 mm lang und 13 mm breit, mit 3 mm langem Stiel, die oberen kleiner. Bracteen des Blütenstandes 4—6 mm lang, die obersten dicht unter dem Köpfchen. Hülle etwa 11 mm hoch und 6 mm breit. Blumenkrone 7 mm lang. Junge Früchte 2½ mm lang, die äußeren 3kantig, durch 2 seitliche Rippen und eine auf der Innenseite, die oberwärts sehr fein gewimpert sind, etwas geflügelt, auf dem Rücken gewölbt, die inneren ähnlich, aber mit 3 seichten Furchen auf dem Rücken. Pappus 1½ mm lang.

Kingagebirge: Kipengere-Rücken, auf trockenen, mit Felsblöcken übersäten Halden, um 2900 m (n. 966. — Blühend am 28. Mai 1899).

Elephantopus scaber L. Spec. pl. ed. I. 814, var. plurisetus O. Hoffm., pappi setis 6—10.

Ubena: Makatau, auf Wiesen eines welligen Plateaus um 1750 m (n. 772. — Blühend am 21. März 1899).

Eupatorium africanum Oliv. et Hiern. in Oliv., Fl. trop. Afr. III. 301 (*Vernonia humilis* H. Wright in Kew Bull. 1897 p. 269. — *V. molosana* Bak. in Kew Bull. 1898 p. 148).

Kingagebirge: Bulongwa-Berg, flache, rasige Abhänge, um 2000 m (n. 1216. — Blühend am 11. Sept. 1899).

Mikania scandens (L.) Willd., Spec. III. 1743.

Unyika: Umalila, am Ufer des Tumbisi-Baches, um 1900 m (n. 1359. — Blühend am 21. Oct. 1899).

Brachycome palustris O. Hoffm. n. sp.; herbacea perennis caulibus simplicibus vel vix ramosis tenuibus erectis teretibus striatis, sub capitulo glanduloso-pilosis ceterum glaberrimis; foliis glaberrimis, inferioribus oppositis, superioribus alternis linearibus integerrimis obtusis, basi lata sessilibus, amplexicaulibus; capitulis terminalibus solitariis mediocribus longiuscule pedunculatis, involucri hemisphaerici squamis biseriatis oblanceolatis acutis glabris margine hyalina lacera cinctis; ligulis violaceis; corollis disci luteis tubo parce glanduloso-piloso; styli ramis in appendicem linearem obtusam angustatis; achaeniis compressis obovatis glabris margine incrassatis; pappo nullo.

Stengel rötlich, bis 40 cm hoch. Untere Blätter 2 cm lang, $^1/_2$ mm breit, obere kleiner. Hülle 4 mm hoch, Köpfchen mit ausgebreiteten Strahlblüten etwa $1^1/_2$ cm im Durchmesser. Früchte 2 mm lang und 1 mm breit. — Die Art ist durch die gegenständigen unteren Blätter ausgezeichnet.

Ubena: Sumpf, um 1900 m (n. 795. — Blühend am 24. März 1899).

Aster hispidus (Thunb.) Bak. in Saund. Ref. bot. t. 342.

Kingagebirge: Dinda, rasige Bergabhänge, um 2400 m (n. 1230. — Blühend am 12. Sept. 1899).

Einheim. Name: lunyandewu.

A. hispidus (Thunb.) Bak. var. pleiocephalus Harv. in Harv. et Sond., Fl. Cap. III. 85 (unter *Diplopappus asper*).

Unyika: bei Suntas Dorf, im Buschwald auf welligem Plateau um 1600 m (n. 1234. — Blühend am 13. Nov. 1899).

Nidorella stricta O. Hoffm. n. sp.; herbacea perennis radice crassa lignosa, collo caules complures strictos sulcatos glabros parce ramosos emittente, ramis strictis; foliis ad caules valde remotis, ad ramos steriles crebrioribus parvis strictis linearibus vel lanceolatis basi lata sessilibus obtusis integerrimis trinerviis scabro-pilosis; capitulis parvulis, in corymbos densos oligocephalos terminales congestis pedicellatis; involucri hemisphaerici squamis subtriseriatis acutis scarioso-marginatis margine laceris; floribus ♀ pauciseriatis, corolla flava tubulosa, limbo vix dilatato 4—5-lobo, styli ramis ovato-lanceolatis obtusis sine pilis collectoribus; floribus ☿ (sterilibus?) luteis limbo ampliore 5-fido; achaeniis hirtis paulo compressis; pappo albo vix corollam aequante.

Stengel an 40 cm hoch. Blätter der Stengel oft nur 1 cm lang, $1^1/_2$ mm breit, steil aufrecht, die Internodien bis 3 cm lang; einige Blätter werden bei derselben Breite länger, aber nicht über 18 mm. Ebensträuße 2 cm im Durchmesser. Blütenstiele 2—10 mm lang. Köpfchen voll entwickelt 8 mm breit, 5 mm hoch; Hüllblätter 3 mm lang.

Unyika: Umalila, Mpesu-Berg, auf rasigen Abhängen um 2000 m (n. 1361. — Blühend am 22. Oct. 1899).

Die Pflanze weicht durch die Form der ♀ Blumenkrone von allen übrigen Arten ab, bei denen die Randblüten kurz zungenförmig oder seltener 2lippig sind.

Sphaeranthus suaveolens DC. Prodr. V. 370.

Unyika: bei Suntas Dorf, an sumpfigem Bachufer im Wasser wachsend, um 1600 m (n. 1432. — Blühend am 23. Nov. 1899).

Helichrysum densiflorum Oliv. in Hook. Ic. pl. t. 2286, var. pleianthum O. Hoffm.; a forma typica, quacum ceterum plane congruit, differt involucri bracteis ca. 18 subtriseriatis, floribus in quoque capitulo 10—12.

Nördl. Kingagebirge: Ussangu, Pikurugwe-Rücken, auf mit Felsblöcken übersäten Abhängen, um 2900 m (n. 1255. — Blühend am 16. Sept. 1899).

H. sulphureo-fuscum Bak. in Kew Bull. 1898, p. 151 (ex descr.).

Kingagebirge: Djilulu-Berg, auf feuchten, moorigen Wiesen um 2400 m (n. 921. — Blühend am 18. Mai 1899).

Einheim. Name: usumba.

H. nitens Oliv. et Hiern in Oliv., Fl. trop. Afr. III. 350.

Ubena: Liaugura, auf rotem Laterit eines welligen Plateaus, um 1900 m (n. 792. — Blühend am 24. März 1899).

Nördl. Kingagebirge: Ussangu, auf trockenen Abhängen des Muigi-Berges um 2100 m (n. 1011. — Blühend und fruchtend am 6. Juni 1899).

Die Exemplare sind zum Teil nur 1- oder 2-köpfig.

H. luteo-rubellum Bak. in Kew Bull. 1898, p. 149.

Usafua: trockene, mit kurzem Gras bestandene Abhänge des Beya-Berges, um 2700 m (n. 1076. — Blühend am 28. Juni 1899).

Die Hüllblättchen sind bei einigen Köpfchen sämtlich gelb.

H. abyssinicum Schultz-Bip. ex A. Rich., Fl. Abyss. I. 423.

Livingstone-Gebirge: flache, rasige Abhänge eines unbewohnten Hochplateaus, um 2500 m (n. 1277. — Blühend am 21. Sept. 1899).

H. Goetzeanum O. Hoffm. n. sp.; herbacea perennis ramosa, ramis elongatis usque ad apicem foliatis araneosis; foliis oblongis vel ellipticis acutis, basi in portionem petioliformem basi dilatata caulem semiamplectentem angustatis, integerrimis vel minute crenulatis vel subundulatis, supra prima juventute paulum araneosis sed cito glaberrimis, subtus molliter albotomentosis, nervis lateralibus crebris patentibus; floribus supremis in bracteas inflorescentiae sensim transeuntibus; capitulis heterogamis mediocribus pedicellatis, in corymbum amplum densum congestis; involucri hemispherici squamis pallide stramineis nitentibus radiantibus imbricatis lanceolatis obtusis, apice laceris vel denticulatis, flores paulo superantibus; floribus ♀ numerosis pluriseriatis corolla tenuissime tubulosa 5-dentata; floribus ☿ plurimis, corolla anguste tubulosa, limbo vix dilatato 5-dentato; achaeniis minutis; pappo albo corollae aequilongo.

Meterhohe, buschige Staude mit ziemlich langen Zweigen. Blätter bis 13 cm lang und 3½ cm breit. An der Spitze teilen sich die Zweige in mehrere mit kleineren Blättchen (von 4 bis zuletzt nur 1 cm Länge) besetzte und in Ebensträuße endigende Zweigchen, welche einen gemeinsamen Ebenstrauß von 15—20 cm Durchmesser bilden. Die Hülle ist 7 mm hoch; die Köpfchen erreichen einen Durchmesser von 1,5 cm; sie stehen ziemlich dicht, wenn auch die Blütenstiele bis 1 cm lang sind. Die Blumenkrone der ♀ *und* ☿ *Blüten sind einander sehr ähnlich, nur dass die ersteren auffällig* schmäler sind und dementsprechend auch schmälere Zähne haben. Diese sind bei beiden dunkler gefärbt als die Röhre.

Rungwe-Stock: in der Bambuszone der südlichen Abhänge, um 2500 m (n. 1149. — Blühend am 13. Aug. 1899).

Einheim. Name: ngoka.

Durch die verhältnismäßig zahlreichen ♀ Blüten gehört die Pflanze in die Nähe von *H. foetidum* Cass., mit deren Abart *microcephalum* A. Rich. sie auch habituell Ähnlichkeit hat. Die Form und Nervatur der Blätter unterscheidet sie jedoch auffällig von dieser Art, bei welcher die Blätter mit breit herzförmigem Grunde sitzen und die Seitennerven unter sehr spitzem Winkel vom Mittelnerv abgehen.

H. (§ Lepicline) abietinum O. Hoffm. n. sp.; frutex humilis ramosus, ramis vetustioribus glabris, junioribus inferne foliorum delapsorum cicatricibus squamosis, superne griseo-tomentosis, usque ad inflorescentiam foliosis; foliis confertissimis brevibus linearibus obtusis basi lata sessilibus margine revolutis, supra tenuiter araneosis glabrescentibus, subtus persistenter griseo-tomentosis; capitulis parvis heterogamis in corymbos densos terminales congestis brevissime pedicellatis; involucri campanulati flores aequantis squamis pluriseriatis scariosis ovatis, basi stramineis nitentibus, apice fuscis obtusis vel erosis erectis vel vix recurvis; receptaculo paleolis aurantiacis onusto; floribus ♀ circiter 7, corollis ut in floribus ☿, sed segmentis angustioribus magisque reflexis, styli ramis truncatis; floribus ☿ circiter 18.

$^1/_3$ m hoher Strauch. Stengel 8 mm dick. Zweige in einer Länge von etwa 5 cm unterhalb der Spitze beblättert, darunter durch die Reste der abgefallenen Blätter schuppig rauh. Blätter höchstens 9 mm lang und 1 mm breit. Köpfchen 3—4 mm hoch und 2 mm breit, zu einem dichten Ebenstrauß von 1,5 cm Durchmesser zusammengedrängt.

Rungwe-Stock: auf Abhängen der höchsten Kuppe, 2900 m (n. 1151. — Blühend am 13. Aug. 1899).

Einheim. Name: mbuwalika.

In der Tracht *H. cymosum* Less. ähnlich, doch mit kürzeren, derberen Blättern und mehrblütigen Köpfchen.

Abbildung auf Taf. XX.

A Ganze Pflanze mit Fortlassung eines etwa 15 cm langen Stengelstückes, *B* Blatt, *C* Querschnitt desselben, *D* Köpfchen, *E* Hüllblatt, *F* ☿ und ♀ Blüte, *G* Staubblätter, *H* Frucht mit Griffel, ohne Pappus, *J* Pappusborste.

H. (§ Lepicline) tillandsiifolium O. Hoffm. n. sp.; suffrutex humilis ramosus prostratus pulvinaria majuscula formans; ramis inferne reliquiis foliorum delapsorum vestitis, superne usque ad apicem foliosis tomentosis; foliis confertissimis linearibus sessilibus subacutis minute mucronulatis trinerviis integerrimis, supra glaberrimis, subtus tomento argenteo indutis patulis vel demum reflexis; capitulis heterogamis parvulis pedicellatis

in corymbum densum terminalem bracteatum congestis, bracteis lanceolatis acutissimis indumento foliis similibus; involucri late campanulati squamis multiseriatis scariosis glabris, basi pallide luteis, apice fuscis acutis vel obtusis vel erosis paulo reflexis; receptaculo paleis pallidis onusto; floribus ♀ paucis (ca. 6) stylo et corolla flores ☿ aemulantibus, sed limbi angustioris segmentis longioribus magis reflexis; floribus ☿ numerosis (ca. 36), corollae limbo segmentis latioribus paulo reflexis; ovariis glabris; pappo albo corollam aequante.

Die Polster erreichen einen Durchmesser von $^1/_2$ m. Die an den Zweigenden dicht zusammenstehenden Blätter werden bis 25 mm lang und 2 mm breit, sind jedoch an einigen blühenden sowie sterilen Zweigen bedeutend kleiner (nur 15 mm lang); sie gehen in die kurzen (7 bis zuletzt 2 mm langen) Bracteen des Blütenstandes über. Dieser hat einen Durchmesser von 1,5—5 cm. Die Stiele der Köpfchen sind zum Teil sehr kurz, zum Teil bis 1 cm lang. Die Köpfchen werden 6 mm lang und breit.

Kingagebirge: Kipengere-Rücken, auf trockenen, mit Felsblöcken übersäten Halden, um 2700 m (n. 969. — Blühend am 28. Mai 1899).

Stoebe kilimandscharica O. Hoffm. in Engl. Pflanzenw. Ostafrikas C. 411, var. densiflora O. Hoffm.; a forma typica differt (sed vix specifere) ramis brevioribus, foliis magis patentibus vel interdum reflexis, spicis compositis.

Kingagebirge: Kinyuweru-Berge, an flachen Abhängen um 1800 m (n. 1198. — Blühend und fruchtend am 9. Sept. 1899).

Althrixia rosmarinifolia (Schultz-Bip.) Benth. et Hook. f., Gen. pl. II. 329.

Usafua: welliges Grasland auf Lavaboden (n. 1123. — Blühend am 4. Aug. 1899).

Coreopsis lineariloba O. Hoffm. n. sp.; herbacea perennis ramosa, ramis glabris, foliis petiolatis bipinnatipartitis segmentis rhachi aequilongis linearibus acutis mucronatis glabris; capitulis mediocribus longiuscule pedicellatis cymam laxam bracteis linearibus munitam formantibus; involucri hemisphaerici squamis exterioribus linearibus herbaceis obtusis vel acutis basi ciliatis ceterum glabris, interioribus aequilongis membranaceis ovatis acuminatis glabris; ligulis flavis involucro longioribus; paleis receptaculi obtusis; corollis disci luteis; ovariis compressis glabris vel saepius margine et inter aristas pappi ciliatis; pappi aristis 2 (raro 3) tubum corollae superantibus sursum longe pectinato-ciliatis; achaeniis maturis ignotis.

Meterhohe, dicht buschige Staude. Blätter bis 12 cm lang, wovon 3 cm auf den Stiel kommen, mit bis 5 cm langen, nicht sehr dicht stehenden Seitenabschnitten; die Spindel des Blattes sowie die Blattstiele und die Blattabschnitte bis 2 mm breit. Blütenstiele bis 5 cm lang. Die eben aufgeblühten Köpfchen haben mit den Strahlblüten 2 cm im Durchmesser; die Hülle ist 5 mm hoch. Die Frucht scheint nach den vorgeschritteneren Fruchtknoten zu urteilen geflügelt zu sein; diese sind 3 mm lang; die Pappusgrannen 2 mm, die Röhre der Blumenkrone 1$^1/_2$ mm und der Saum 4 mm lang. Die Spreublätter sind etwas kürzer als die Blüten.

Ubena: Liangira, auf rotem Laterit eines welligen Plateaus, um 1900 m (n. 790. — Eben aufgeblüht am 24. März 1899).

Mit *C. macrantha* Schultz-Bip, verwandt, doch derber und höher und durch gestielte und längere Blätter verschieden.

C. ochracea O. Hoffm. n. sp.; perennis, e radice crassa caules complures emittens elatos parce ramosos glaberrimos teretes, foliis oppositis pinnatim 5-partitis, segmentis integerrimis vel iterum 3- (rarius 2- vel 4-) partitis, segmentis omnibus linearibus acutis mucronatis supra breviter scabro-pilosis, subtus subglabris, margine paulo revolutis et breviter scabrociliolatis; capitulis majusculis longe pedunculatis ad apices ramorum solitariis vel ternis, pedunculo ebracteato vel foliis reductis simplicibus linearibus, binis oppositis vel singulis, bracteato; involucri biserialis squamis exterioribus herbaceis basi pilosis ceterum glaberrimis supra basin paulo constrictis ellipticis, apice in acumen breve obtusum subito angustatis, squamis interioribus paulo longioribus glaberrimis oblongis obtusis disco aequilongis; ligulis 8 fulvis ellipticis multistriatis tomento tenuissimo fugaci tectis; receptaculi paleis anguste linearibus obtusis corolla brevioribus; ovariis margine ciliato-hispidis ceterum glaberrimis, apice cupula brevi lacera et aristis duabus paucidentatis coronatis.

Meterhohe Staude. Die Blätter erreichen eine Länge von 8 cm, mit einem Endabschnitt von 4½ cm und seitlichen Abschnitten von 3½ cm Länge und 2—3 mm Breite. Die Blütenstiele werden bis 18 cm lang; die Hochblättchen sind, wenn vorhanden, 2—4 cm lang. Die Köpfchen haben mit ausgebreiteten Strahlblüten 4½ cm im Durchmesser; die äußeren Hüllblätter sind 10, die inneren 12 mm lang. Die breiten, dunkelgelben Zungenblüten sind mit zahlreichen, dunkleren, parallelen Nerven durchzogen. Reife Früchte fehlen; nach den Fruchtknoten zu urteilen könnten sie geflügelt sein.

Uhehe: Bweni, auf rotem Laterit eines hügeligen Plateaus im lichten Busch, um 1700 m (n. 731. — Blühend am 11. März 1899).

Einheim. Name: masunga-sunga.

C. crataegifolia O. Hoffm. n. sp.; herbacea perennis caule lignescente plerumque simplici monocephalo glabrescente superne glanduloso-piloso; foliis ambitu ovatis basi in petiolum alatum angustatis utrinque scabropilosis, irregulariter pinnatisectis, segmentis acutis calloso dentatis; foliis supremis oblongis sessilibus integris; capitulis magnis longiuscule pedunculatis; involucri hemisphaerici basi glanduloso-villosi squamis exterioribus oblongo-linearibus herbaceis pilosis apice callosis, interioribus paulo brevioribus minus pilosis membranaceis ovatis obtuse acuminatis; floribus fulvis; ligulis 8 ellipticis multistriatis; receptaculi paleis linearibus obtusiusculis corollas disci haud aequantibus; florum disci antheris longe exsertis atrobrunneis; ovariis compressis alatis facie glabris, margine et apice inter pappi paleas ciliatis; pappi paleis 2 brevibus acutis haud ciliatis.

½ m hohe, oberwärts ziemlich dicht beblätterte Staude. Blätter im Umriss bis 8 cm lang (wovon 2½ cm auf den stielförmigen Teil kommen) und 3 cm breit, unregelmäßig eingeschnitten, die größten vorhandenen Abschnitte nicht über 17 mm lang und 7 mm breit, die kleineren wie breite Sägezähne; Abschnitte einfach oder die größeren zuweilen mit einem seitlichen Zahn. Köpfchen mit voll aufgeblühtem, ausgebreitetem Strahl 7 cm im Durchmesser. Äußere Hüllblätter $1\frac{1}{2}$ cm lang, innere etwas kürzer. Strahlblüte bis $3\frac{1}{2}$ cm lang und 1 cm breit. Blumenkronen der Scheibenblüten 8 mm lang, der Saum etwas länger als die Röhre. Unreife Früchte 6 mm lang und $1\frac{1}{2}$ mm breit, deutlich geflügelt (nur das mittlere Drittel ist hohl). Pappusschüppchen weniger als 1 mm lang, nur etwa doppelt so lang wie die dazwischen stehenden Wimpern.

Livingstone-Gebirge: Yawulanda-Berg, auf unbewaldeten Abhängen, um 1800 m (n. 851. — Blühend am 18. April 1899).

Einheim. Name: maharrama.

C. pinnatipartita O. Hoffm. n. sp.; fruticosa ramis erectis, junioribus tomentellis; foliis coriaceis pinnatipartitis ambitu ovatis petiolatis, segmentis ovatis vel lanceolatis acutis irregulariter pinnatilobis vel ± profunde serratis, supra scaberulis subtus tomentellis; capitulis magnis in corymbum oligocephalum terminalem congestis breviter pedicellatis; involucri hemisphaerici squamis aequilongis ovatis obtusis dorso tomentosis mox reflexis; paleis receptaculi flores disci aequantibus 3-plurilineatis obtusis; corollis luteis, ligulis ellipticis multistriatis; ovariis glaberrimis; pappo nullo.

2—3 m hoher, aufrecht wachsender Strauch. Größere Blätter mit 3 cm langem Stiel und 8 cm langer Spreite, die untersten Abschnitte 4 cm lang und fast 2 cm breit; untere Internodien $1\frac{1}{2}$—3 cm lang. Stiele der Köpfchen bis $2\frac{1}{2}$ cm, Hüllblätter etwa 1 cm lang. Durchmesser der Köpfchen mit ausgebreiteten Strahlblüten bis $6\frac{1}{2}$ cm. Strahlblüten ungefähr 10—12, 3 cm lang, wovon 3 mm auf die Röhre kommen, und fast 1 cm breit. Scheibenblüten mit 3 mm langer Röhre und 4 mm langem Saum, kahl.

Usafua: Poroto-Berg, Abhänge um 2300 m (n. 1041. — Blühend am 17. Juni 1899).

Ein von Buchanan im Jahre 1891 im Nyassaland gesammeltes Exemplar (n. 380) gehört offenbar zu derselben Art. Es zeigt nur längere Internodien. Bei ihm finden sich (noch nicht völlig reife) Früchte von 5 mm Länge und 2 mm Breite; dieselben sind im Umriss verkehrt eiförmig, schmal geflügelt, völlig kahl und zwischen den Flügeln vielstreifig. — Die Art ist *C. kilimandscharica* O. Hoffm. in der Tracht ähnlich.

C. lupulina O. Hoffm. n. sp.; fruticosa glaberrima ramosa, foliis petiolatis bipinnatipartitis, segmentis acutis serratis vel pinnatifidis, petiolis basi connatis; foliis superioribus simpliciter pinnatipartitis; capitulis magnis pedicellatis in corymbos densos oligocephalos congestis; involucri squamis reflexis, exterioribus herbaceis anguste ovatis obtusis, interioribus longioribus membranaceis late ovatis obtuse acuminatis et apice minute fimbriatis; receptaculi lati plani paleis linearibus obtusis corollas superantibus et demum reflexis; corollis flavis, ligulis 10 ellipticis multistriatis; achaeniis linearibus compressis anguste alatis apice calloso-marginatis et obtuse emarginatis; pappo nullo.

2—3 m hoher, nur an der Spitze der Triebe beblätterter Strauch. Blätter mit einiger Mannigfaltigkeit in der Teilung sowie in der Länge und Breite der Abschnitte, trocken sehr zerbrechlich. Der Blattstiel kann eine Länge von 4 cm erreichen, die

Blätter werden vielleicht 10 cm, die seitlichen Abschnitte 3 cm lang. Blütenstiele 1—3 cm lang. Voll aufgeblühte Köpfchen 6 cm im Durchmesser. Äußere Hüllblätter etwa 8 mm, innere 12 mm lang. Die Köpfchen erhalten durch die zurückgeschlagenen Hüll- und Spreublätter ein ganz eigentümliches Aussehen. Strahlblüten 25 mm lang und 8 mm breit. Scheibenblüten 7 mm lang, mit kurzer Röhre. Früchte 8 mm lang, $^1/_4$ cm breit; die Flügel nehmen jederseits etwa $^1/_4$ der Fruchtbreite ein.

Usafua: Abhänge des Beya-Berges, um 2400 m (n. 1069. — Blühend und fruchtend am 27. Juni 1899).

Jaumea Compositarum (Steetz) Benth. et Hook. f., Gen. pl. II. 397.

Usafua: Beya-Berg, auf trockenen Abhängen mit lichtem Gebüsch, um 1600 m (n. 1080. — Blühend am 3. Juli 1899).

Die Pflanze zeigt kleine Abweichungen von den Peters'schen Originalexemplaren. Einige Blätter sind neben der feinen Wimperung entfernt schwielig gezähnt. Die Hüllblätter sind von Steetz als spitz beschrieben und abgebildet; die Peters'schen Exemplare zeigen teils spitze, teils sogar zugespitzte Hüllblätter; in der Fl. of trop. Afr. werden sie stumpf genannt. Hier sind sie meistens stumpf, viel seltener spitz oder kurz zugespitzt, öfters in ein Spitzchen auslaufend. Die Form der Hüllblätter ist demnach veränderlich. — Die Beschreibung von *J. Johnstoni* Baker in Kew Bull. 1898, p. 153 weist keinen Unterschied gegen *J. Compositarum* auf.

J. angolensis O. Hoffm. in Bol. Soc. Brot. X. 178.

Nördl. Kingagebirge: Ussangu, Muigi-Berg, an trockenen Abhängen über der Steppe, um 1500 m (n. 1019. — Blühend und fruchtend am 7. Juni 1899).

Die Stengel sind weniger rauhhaarig, die Haare auf den Blättern etwas kürzer. — Die vollständig gesammelte Pflanze besitzt einen kriechenden, mit dicken Wurzelfasern besetzten Wurzelstock. Die untersten Blätter zeigen eine Länge von 28 cm bei einer Breite von 5 cm.

Artemisia afra Jacq. Hort. Schoenbr. IV. 34. t. 467.

Kingagebirge: Kinyika-Berg, Ränder und Lichtungen des Schluchtenwaldes um 2600 m (n. 948. — Blühend am 26. Mai 1899).

Gongrothamnus[1]) aurantiacus O. Hoffm. n. sp.; frutex elatus divaricato-ramosus, ramis tenuiter tomentosis glabratis, foliis petiolatis ovatis basi lata obtusis et breviter in petiolum angustatis, apice acuminatis, margine repandis triplinerviis, supra brevissime scaberulis, subtus tenuiter tomentellis glabrescentibus; capitulis parvulis homogamis 7-floris in paniculas densas globosas congestis pedicellatis, pedicellis crassiusculis tomentellis squamuloso-bracteatis; involucri turbinati squamis imbricatis glabrescentibus

---

1) In den »Natürl. Pflanzenfamilien« glaubte ich die Gattung *Gongrothamnus* zu *Vernonia* stellen zu müssen, da ich an der Richtigkeit der Beurteilung der Blütenfarbe zweifelte, über welche bei der typischen Art *G. divaricatus* Steetz sich keine Notiz des Sammlers (Peters) bei den Originalexemplaren findet, und da eine der aufgeführten Arten, *G. Hildebrandtii* Oliv. et Hiern (*Vernonia Hildebrandtii* Vatke), welche nach den Angaben verschiedener Sammler nicht gelbe, sondern weiße Blüten besitzt, sicher zu *Vernonia* gehört. Die Auffindung der obigen, mit *G. divaricatus* offenbar verwandten und nicht zu *Vernonia* gehörigen Art bestimmt mich zur Anerkennung der Gattung *Gongrothamnus*, zu welcher auch *Antunesia* O. Hoffm. zu ziehen wäre.

acutis, exterioribus ovatis, interioribus oblongis; corollis aurantiacis exsertis; ovariis sericeis, costis inconspicuis; pappo stramineo duplici, setis exterioribus multo brevioribus.

Bis 2 m hoher Strauch mit gespreizten, überhängenden Zweigen. Untere Blätter bis 10 cm lang und 6 cm breit, mit 2 cm langem Stiel, die oberen kleiner. Blütenstände bis 8 cm im Durchmesser. Köpfchen 12 mm, Hülle 5 mm hoch. Blumenkrone 1 cm lang, Pappus etwas kürzer.

Usafua: im Songwe-Thal, auf trockenen Abhängen um 1100 m (n. 1056. — Blühend am 23. Juni 1899).

Gynura coerulea O. Hoffm. in Bull. Herb. Boiss. I. 86.

Livingstone-Gebirge: Yawulanda-Berg, auf unbewaldeten Abhängen um 1800 m (n. 849. — Blühend am 18. April 1899).

Cineraria foliosa O. Hoffm. n. sp.; herbacea perennis, caule lignescente ramoso; ramis glabris valde foliosis; foliis petiolatis primum parce araneosis mox glabratis, ambitu subrotundis basi reniformibus, multilobatis, lobis grosse sinuato-dentatis, petiolo basi auriculato, infra limbum saepe segmentis duobus appendiculato (ideoque foliis lyratis); capitulis mediocribus, in corymbum densum terminalem aggregatis pedicellatis; pedicellis bracteosis, bracteis parvis linearibus apice purpureis in calyculum transeuntibus; involucri campanulati squamis 8—11 lineari-oblongis apice deltoideis purpureo maculatis; floribus radii 6—7 discique luteis exsertis; ovariis facie hirtellis ala angusta ciliata cinctis; pappo niveo.

Bis meterhohe, buschig wachsende Staude. Zweige unterwärts durch die stehenbleibenden Öhrchen und Blattstielreste der abgefallenen Blätter schuppig. Blattstiele bis 3½ cm lang, mit kleinen Öhrchen am Grunde und öfters mit einem Paar gegenständiger, sitzender, etwa 1 cm langer Abschnitte unter dem Hauptteil des Blattes. Dieser ist bis 4 cm lang und 3½ cm breit, unregelmäßig, aber im wesentlichen fiederförmig gelappt, mit runden Buchten. Rispen bis 8 cm breit, doch zu einem größeren, beblätterten Gesamtblütenstande vereinigt. Blütenstiele bis 12 mm lang. Hülle 6 mm hoch. Köpfchen mit ausgebreitetem Strahl 18 mm im Durchmesser.

Kingagebirge: Kipengere-Rücken, auf trockenen, mit Felsblöcken übersäten Halden, um 2700 m (n. 973. — Blühend am 28. Mai 1899).

Senecio tener O. Hoffm. n. sp.; annua gracilis, ad caulem parce, ad folia et involucra densius pilis albis brevissimis vestita; caule adscendente tenui praeter inflorescentiam simplici vel vix ramoso, superne nudo; foliis saepius ad basin caulis confertis oblongis vel oblanceolatis vel ellipticis obtusis, basi in petiolum alatum attenuatis, margine repandis, superioribus angustioribus sessilibus; capitulis parvulis homogamis in corymbo oligocephalo terminali parce bracteato dispositis; involucri ecalyculati squamis uniseriatis 8 late linearibus apice violaceis deltoideis obtusis; floribus 25—30 involucrum paulo superantibus; corollis lilacinis, tubo in limbum paulo latiorem sensim ampliato, laciniis linearibus nervo mediano percursis; antheris parvis; styli ramis truncatis; achaeniis parvis oblongis glabris; pappi setis tenuibus albis involucrum aequantibus.

1/3 m hohes Pflänzchen. Blätter mit Einschluss des Stieles höchstens 3½ cm lang und 11 mm breit. Blütenstand mit dünnen, bis 8 cm langen Zweigen, Blütenstiele 1—3 cm lang, nicht selten gekrümmt. Hülle 5—6 mm hoch, 3—5 mm breit; Blüten noch um 1½ mm hervorragend.

Kingagebirge: an schattigen Plätzen des steilen Ufers des Diroro-Flusses, um 2200 m (n. 939. — Blühend am 25. Mai 1899).

S. ukingensis O. Hoffm. n. sp.; herbacea (perennis?) ima basi in ramos tenues simplices monocephalos, inferne foliosos, superne pedunculiformes divisa; foliis crassiusculis glaucis oblongo-spathulatis obtusis basi in portionem petioliformem semiamplexicaulem longe attenuatis, margine remote denticulatis, glaberrimis vel minutissime et sparse puberulis; capitulis vix mediocribus homogamis, pedunculo apice paulum incrassato-insidentibus; involucri late campanulati ecalyculati squamis 8 uniseriatis lineari-oblongis obtusis plerumque trinerviis; corollis luteis, limbi anguste campanulati segmentis lineari-oblongis plerumque nervo mediano percursis; styli ramis truncatis; achaeniis oblongis 10-costatis, parce puberulis; pappo brevi niveo.

¼ m hohes, vielleicht einjähriges, fast völlig kahles Kraut. Nur an einigen Blättern und unter dem Köpfchen sind mit der Lupe einige Härchen erkennbar. Die Blätter werden mit Einschluss des stielförmigen Teiles bis 6 cm lang und 8 mm breit. Die Adern auf der Unterseite und der Stiel sind violett gefärbt, was jedoch an der trockenen Pflanze nicht mehr erkennbar ist. Die Köpfchen stehen auf unbeblätterten, bis 17 cm langen Stielen; sie werden 9 mm hoch und 12 mm breit, die Hüllblätter 6—7 mm lang. Die 10 Rippen der 3 mm langen schmalen Frucht stehen zu zweien nahe bei einander; die 5 Zwischenräume zwischen diesen Rippenpaaren sind spärlich kurzhaarig. Der Pappus ist kürzer als die hellgelben Blumenkronen.

Kingagebirge: Kipengere-Rücken, auf trockenen, mit Felsblöcken übersäten Halden um 2700 m (n. 971. — Blühend und mit jungen Früchten am 28. Mai 1899).

S. pachyrhizus O. Hoffm. n. sp.; herbacea perennis humilis, e radice crassa caules complures simplices monocephalos ad apicem usque foliatos superne minutissime puberulos emittens; foliis radicalibus ignotis, caulinis glabris lineari-oblongis plerumque obtusis integerrimis; capitulis homogamis majusculis ample calyculatis; calyculi squamis subbiseriatis, exterioribus pallidioribus late ovatis vel lanceolatis acutis vel acuminatis, margine ± fimbriatis v. serrulatis involucri dimidium aequantibus, interioribus paucis involucri squamis similibus iisque paulo brevioribus; involucri squamis ca. 25 linearibus acuminatis glabris obscure violaceis; floribus involucrum subaequantibus; corollis albis, limbo cylindraceo 5-fido, laciniis nervo mediano donatis; styli ramis rotundatis; ovariis latis glabris multistriatis; pappo stramineo.

Wurzel 1—2 cm dick. Stengel höchstens 10 cm hoch. Die Pflanze muss, nach spärlichen, meist zerfransten Resten zu urteilen, verhältnismäßig große Wurzelblätter besessen haben, welche sich vermutlich nach dem Verblühen erneuern. Stengelblätter zum Teil bis 15 mm lang und 3 mm breit, zum Teil kürzer, fast schuppenförmig. Köpfchen 2 cm hoch, 3½ cm im Durchmesser. Blumenkronen mit 1 cm langer, 1 mm breiter Röhre und 5 mm langem, 2$^1/_2$ breitem Saum. Die Griffelschenkel sind breit abgerundet; der Teil oberhalb der Fegehaare ist jedoch viel niedriger als bei *Notonia*.

Usafua: welliges, zur Zeit abgebranntes Grasland, auf Lavaboden, um 1700 m (n. 1121. — Blühend am 4. Aug. 1899).

Abbildung auf Taf. XIX, *A*—*G*.

A Ganze Pflanze, *B*, *C* Blättchen des Außenkelches, *D* Spitze eines Hüllblattes, *E* Blüte, *F* Staubblätter, *G* Griffelspitze.

S. karaguensis O. Hoffm. in Engl. Pflanzenwelt Ostafrikas, C. 417.

Kingagebirge: auf trockenen Wiesen des Kinyika-Berges, um 2600 m (n. 937. — Blühend am 25. Mai 1899).

Da bei den Originalexemplaren von Stuhlmann die Wurzelblätter fehlten, so ist der Beschreibung hinzuzufügen: Foliis radicalibus et caulinis inferioribus elongato-oblongis basi in petiolum multinervium angustatis, apice obtusis, margine calloso-denticulatis supra glabrescentibus, subtus tenuiter cano-tomentosis, superioribus remotis multo minoribus.

Meterhohe Staude. Wurzelblätter bis $^1/_3$ m lang und 3 cm breit, die in der Mitte des Stengels stehenden 7—11 cm lang und 3—4 mm breit. Hülle 15 mm hoch. Köpfchen mit ausgebreitetem Strahl etwa 4 cm im Durchmesser. Blättchen des Außenkelches sowie der eigentlichen Hülle in rotviolette, am Ende fein behaarte Spitzen verschmälert.

S. psiadioides O. Hoffm. n. sp.; frutex elatus ramis lignosis sulcatis foliosis inferne cicatricibus foliorum delapsorum asperis; foliis oblongis vel oblongo-lanceolatis vel anguste-ovatis petiolatis, basi obtusis vel in petiolum angustatis, apice nunc acutis nunc obtusis, margine calloso-crenatis vel rarius dentatis, interdum revolutis, supra glaberrimis, subtus imprimis secus nervos crebros puberulis; petiolo saepius basi dilatato et utrinque in auriculas oblongas vel ovatas, integras vel bipartitas producto; capitulis parvulis radiatis in corymbum densum terminalem confertis breviter pedicellatis, ramulis corymbi pedicellisque bracteolatis; involucri calyculati late campanulati squamis 8 subglabris brevibus ellipticis, apice deltoideis obtusis; corollis luteis, radii 8 lamina brevi oblongo-elliptica, disci involucro duplo longioribus ca. 17, tubo ovario aequilongo in limbum anguste campanulatum 5-dentatum sensim ampliato, dentibus nervo mediano percursis; antheris basi sagittatis; styli ramis rotundato-truncatis exappendiculatis; achaeniis glabris 5-costatis; pappo albo corollae aequilongo.

Bis 2 m hoher Strauch; blühende Zweige 15—25 cm, unter der Spitze 3—4 mm dick. Blätter mit Einschluss des höchstens 1$^1/_2$ cm langen Stieles bis 9 cm lang und 2—3 cm breit; Öhrchen des Blattstieles bis 5 mm lang. Endständiger Ebenstrauß 4—17 cm im Durchmesser, Stiele der Köpfchen wenige Millimeter lang. Köpfchen (ohne Strahlblüten) 7 mm hoch, die Hülle nur 3 mm hoch und kaum breiter. Röhre und Zunge der Strahlblüten je 3 mm, ☿ Blumenkrone 5 mm lang.

Kingagebirge: Bulongwa, Ränder des Schluchtenwaldes um 2100 m (n. 1201. — Blühend am 9. Sept. 1899); Ussangu, Pikurugwe-Rücken, auf mit Felsblöcken übersäten Abhängen um 2900 m (n. 1259. — Blühend am 16. Sept. 1899).

Die Blätter variieren in der Form, in der Beschaffenheit des Randes und in den Öhrchen des Stieles stark; an demselben Zweige sind diese teils gut, teils gar nicht entwickelt. Das letztere Exemplar hat viel dichter stehende, etwas kleinere und schmälere Blätter, auch einen weniger großen Blütenstand; das erstere Exemplar ist jedoch offenbar weiter entwickelt.

S. syringifolius O. Hoffm. in Engl. Bot. Jahrb. XX. 236.

Usafua: Ngosi- oder Poroto-Berg, Waldränder, um 2200 m (n. 1288. — Blühend am 25. Sept. 1899).

Die Blätter sind in der Form ziemlich veränderlich. Die an dem zuerst bekannt gewordenen Exemplare aus Usambara (Holst n. 3264) vorherrschende Form mit herzförmigen Blättern ist hier die seltenere. Am Grunde sehr stumpfe oder abgestutzte Blätter sind häufiger, oder auch solche, bei welchen die Spreite kurz keilförmig in den Blattstiel übergeht. Einige Blätter sind stärker buchtig gezähnt, der unterste Zahn zuweilen größer, so dass das Blatt etwas breit-spießförmig wird. Die oberen Blätter sind oft lang keilförmig in den Stiel verschmälert. Eine derartige Veränderlichkeit in der Blattform scheint bei den kletternden *Senecio*-Arten häufig zu sein. — *S. subpetitianus* Bak. in Kew Bull. 1898, p. 303 scheint nach der Beschreibung kaum verschieden zu sein.

S. (§ Kleinioidei) tropaeolifolius O. Hoffm. n. sp.; herbacea perennis simplex succulenta undique glaberrima; caule folioso; foliis inferioribus longe petiolatis peltatis orbicularibus, margine repandis, subtus violaceis, supremis polymorphis, nunc breviter petiolatis ovatis, nunc sessilibus panduratis vel lanceolatis vel oblanceolatis et in bracteas lineares inflorescentiae transeuntibus; capitulis radiatis mediocribus pedicellatis in corymbis globosis dispositis; involucri cylindraceo-campanulati ample calyculati squamis linearibus marginatis ad apicem deltoideum minutissime puberulis; floribus radii ♀ luteis, tubo involucrum aequante, ligula oblonga exserta 4-nervia; floribus disci luteis involucrum paullo excedentibus, corollae tubo in limbum 5-dentatum sensim ampliato, dentibus nervo mediano percursis; styli ramis truncatis; achaeniis linearibus 10-costatis inter costas minute hirtis; pappo albo.

Die vorliegenden Zweige sind 40 cm lang, am Grunde im getrockneten Zustande 7 mm dick; die Stiele der unteren Blätter erreichen eine Länge von 9 cm, die Spreite einen Durchmesser von 8 cm. Der Durchmesser der anfangs ziemlich dichten, später etwas lockereren Ebensträuße beträgt 4—8 cm. Die Hülle ist 9 mm hoch, mit abgestutztem, 4 mm breitem Grunde; die Blättchen des Außenkelches erreichen etwa $^1/_3$ von der Länge der Hülle. Die Zungenblüten ragen um etwa 5 mm aus der Hülle hervor. Die schmalen Früchte sind 3 mm, der Pappus 8 mm lang.

Kingagebirge: Kipengere-Rücken, auf trockenen, mit Felsblöcken übersäten Halden (n. 964. — Blühend am 28. Mai 1899).

Abbildung auf Taf. XXI.

A Oberer Teil der Pflanze, *B* Vorblatt, *C* Hüllblatt, *D* ♀ Blüte, *E* ☿ Blüte, *F* Staubblatt, *G* Griffelspitze, *H* Frucht.

S. (§ Kleinia) trianthemos O. Hoffm. n. sp.; frutex glaberrimus ramis crassiusculis lignosis rubellis; foliis tenuiter carnosis ellipticis subquintuplinerviis integerrimis obtusis, basi in petiolum brevem angustatis; capitulis parvulis homogamis in paniculam densam polycephalam amplam foliatam congestis pedicellatis; involucri ecalyculati squamis 3 oblongo-lineari-

bus acutis pallidis albo-marginatis; floribus 3, rarius 4 ☿ exsertis albis, tubo duro; styli ramis appendice elongato-lineari obtusa terminatis; ovariis crassis nigris glabris, pappo stramineo brevi.

Meterhoher Strauch. Zweige ziemlich dicht beblättert, $^1/_3$ m unter der Spitze 6—7 mm dick. Blätter dünn fleischig, 10 cm lang und 4 cm breit, vielnervig, mit einem 1 cm über dem Grunde und einem zweiten etwa 3 cm über dem Grunde abgehenden, fast bis zur Spitze verlaufenden Paare seitlicher Nerven; die in dem Blütenstande stehenden Blätter sind ähnlich, nur bedeutend kleiner, 4 cm bis zuletzt nur 1 cm lang. Blütenstand bis 15 cm im Durchmesser, Blütenstiele etwa 1 cm lang. Hüllblätter gelbgrün, 12 mm lang, 2—3 mm breit. Blumenkrone 12 mm lang, wovon 5 mm auf die Röhre kommen; Zipfel mit Mittelnerven. Pappus zur Blütezeit etwas kürzer als die Röhre der Blumenkrone. Die Griffel zeigen für die Gattung auffällig lange Anhängsel; die Region der längeren Fegehaare tritt nicht sehr deutlich hervor.

Unyika: Umalila, auf welligem Hochplateau, um 1900 m (n. 1352. — Blühend am 21. Oct. 1899).

S. (§ Kleinia) dolichopappus O. Hoffm. n. sp.; suffruticosa glaberrima valde ramosa, ramis lignosis foliosis; foliis coriaceo-carnosis linearibus vel anguste oblanceolatis obtusis vel acutiusculis basi angustata sessilibus integerrimis uninerviis; capitulis homogamis ad apices ramulorum solitariis, florentibus mediocribus; pedunculis apice incrassatis post anthesin elongatis; involucri ecalyculati cylindracei squamis 4—5 lineari-oblongis acutis rubro-violaceis; floribus 5—6 ☿; corollis albis, tubo duro, limbo angusto 5-lobo; styli ramis appendice lanceolata terminatis; achaeniis ovoideis glaberrimis compressis; pappo post anthesin valde elongato stramineo.

$^1/_3$ m hohe Staude. Blätter bis 4 cm lang, 1—4 mm breit. Hülle zur Blütezeit etwa 13 mm hoch und 7 mm breit; Blumenkrone 14 mm lang, wovon die Hälfte auf den röhrigen, knorpelig harten Teil kommt; Zipfel mit Mittelnerv. Die noch nicht völlig reifen Früchte sind 8 mm lang und $2^1/_2$ mm breit. Der Pappus, welcher zur Blütezeit kürzer als die Blumenkrone ist, wird bei der Fruchtreife 3 cm lang.

Usafua: Beya-Berg, auf trockenen Abhängen mit kurzem Gras, um 2700 m (n. 1075. — Blühend am 28. Juni 1899).

Umalila: Uwurungu-Berg, auf rasigen Abhängen, um 2200 m (n. 1462. — Mit jungen Früchten am 18. Nov. 1899).

Abbildung auf Taf. XVIII.

A Teil einer blühenden Pflanze, *B* Blüte, *C* Spitze eines Hüllblattes, *D* Staubblätter, *E* Griffelspitze, *F* Teil einer fruchttragenden Pflanze, *G* Frucht.

S. (Kleinia) ussanguensis O. Hoffm. n. sp.; fruticosa glaberrima, ramis sulcatis foliosis; foliis tenuibus carnosis late ellipticis vel ovatis integerrimis utrinque obtusissimis, breviter secus caulem decurrentibus trinerviis, nervis ante apicem evanidis; capitulis ad apices ramorum paucis (2—3) homogamis mediocribus vel majusculis multifloris breviter pedicellatis; involucri ecalyculati squamis 4—5 late ovatis marginatis acutis vel obtusis; floribus 25—30 exsertis ☿, sed intimis forsan sterilibus; corollis albis tubo chartaceo, limbo anguste cylindraceo 5-lobo; styli ramis appendice lanceolata terminatis; achaeniis crassis villosis, costis vix conspicuis; pappo stramineo corollae aequilongo.

Meterhoher Strauch. Die größeren Blätter erreichen eine Länge von 7 cm und eine Breite von 5 cm und laufen außerdem auf 2—3 cm am Stengel herab; die Nerven treten wenig hervor, mit Ausnahme der 3 Hauptnerven, welche aber auch vor der Spitze verschwinden. Die Hülle ist beim Aufblühen cylindrisch, etwa 1 cm breit, später halbkugelig-glockig, an 2 cm breit. Röhre der Blumenkrone 8 mm, Saum 1 cm lang. Die am meisten entwickelte Frucht zeigt eine Länge von 6 mm und eine Dicke von 3 mm.

Ussangu: Pikurugwe-Rücken, mit Felsblöcken übersäte Abhänge, um 2900 m (n. 1257. — Blühend und mit jungen Früchten am 16. Sept. 1899).

Tripteris Goetzei O. Hoffm. n. sp.; herbacea e radice crassa lignosa horizontali caules emittens complures parce ramosos; caule ramisque scaberulo-puberulis, floriferis inferne tantum foliatis longe pedunculiformibus; foliis alternis linearibus vel oblongis, obtusis vel acutis, uninerviis sessilibus integerrimis vel rarius denticulatis, margine cartilaginea cinctis, in utraque pagina scabro-pilosis, superioribus paucis parvis bracteiformibus; capitulis ad apices solitariis mediocribus nutantibus; involucri hemisphaerici squamis circiter 12 oblongis acutis dorso scaberulis; corollis luteis, ♀ radiantibus circiter 12 involucrum duplo superantibus; achaeniis laevibus, alis 3 latis cinctis.

Stengel an 40 cm hoch; Blätter bis 25 mm lang und 2—6 mm breit. Der obere, blütenstielartige Teil der Stengel und Zweige ist bis 30 cm lang und mit weniger (1—3) bis 1 cm langen, schmalen, spitzen Vorblättchen besetzt. Hüllblätter 5 mm lang; Köpfchen mit ausgebreiteten Strahlblüten etwa 3 cm im Durchmesser. Früchte 15 mm lang, die einzelnen Flügel 4 mm breit, gelblich, meist violett überlaufen.

Kingagebirge: Dinda-Berg, auf rasigen Abhängen um 2400 m (n. 1228. — Blühend am 12. Sept. 1899).

Usafua: Ngosi- oder Poroto-Berg, auf flachen, rasigen Abhängen um 2000 m (n. 1287. — Blühend und fruchtend am 25. Sept. 1899).

Einheim. Name: luyungula.

Abbildung auf Taf. XXII *A*.

a Ganze Pflanze, *b* Blatt, *c* Hüllblatt, *d* ☿ Blüte im Längsschnitt, *e* Staubblatt, *f* Griffel derselben, *g* ♀ Randblüte, *h* steriles Staubblatt, *i* Griffel derselben, *k* Frucht.

Gazania angustifolia O. Hoffm. n. sp.; herbacea perennis acaulis; radice fasciculata; collo lanoso; foliis viridibus, plerisque radicalibus anguste linearibus acutis, junioribus laxe arachnoideis, adultis subtus nervo excepto tenuiter tomentellis, ceterum glabris, remote spinuloso-ciliatis, margine revolutis; pedunculo solitario foliis nunc longiore nunc breviore monocephalo obscure violaceo, laxe araneoso simulque imprimis sub capitulo glanduloso-piloso, apice folia brevia 1—2 gerente vel nudo; involucro late campanulato basi turbinato, haud intruso, laxe araneoso glabrescente, squamis omnibus acutissimis, exterioribus paucis anguste oblongis spinuloso-ciliatis sordide violaceis, basi tubo adnatis, intermediis et intimis fere ad medium in tubum connatis, intermediis lanceolatis serrulatis sordide violaceis, intimis similibus, sed margine alba hyalina basin versus latiore cinctis; corollis involucro duplo longioribus, supra luteis nitentibus, subtus praeter marginem luteam obscure violaceis; corollis disci involucro aequilongis luteis; achaeniis sericeis.

Die nicht über 10 cm hohe Pflanze trägt ein Büschel dichter Wurzelfasern. Die frischen Blätter sind an den vorliegenden Exemplaren nicht über 8 cm lang und 1—2 mm breit; die vorjährigen sind verwelkt, an der Spitze abgebrochen oder abgebrannt und scheinen bedeutend länger gewesen zu sein. Die Blütenstiele sind 4—7 cm lang, meist länger als die Blätter desselben Jahres; die unter dem Köpfchen stehenden Blätter sind, wenn vorhanden, nicht über 1,5 cm lang, sonst den Wurzelblättern ähnlich. Die Hülle ist 12 mm hoch und breit; das ganze Köpfchen ist doppelt so hoch und hat mit ausgebreiteten Strahlblüten bis über 3 cm im Durchmesser.

Kingagebirge: Dinda-Berg, auf rasigen Abhängen um 2400 m (n. 1233. — Blühend am 12. Sept. 1899).

Einheim. Name: kirungesi.

Abbildung auf Taf. XXII *B*.

a Ganze Pflanze, *b* äußeres, *c* inneres Hüllblatt, *d* Randblüte, *e* Scheibenblüte, *f* Staubblätter, *g* Griffel derselben, *h* Längsschnitt der Frucht mit dem unteren Teile des Pappus.

Berkheya Zeyheri (Harv. et Sond.) Oliv. et Hiern in Oliv. Fl. trop. Afr. III. 429.

Kingagebirge: Pikurugwe-Rücken, flache, rasige Abhänge des Südwestabhanges, um 2500 m (n. 1239. — Blühend am 14. Sept. 1899).

B. parvifolia Bak. in Kew Bull. 1898, p. 155.

Livingstone-Gebirge: Abhänge des Yawulanda-Berges um 1800 m (n. 847. — Blühend am 18. April 1899).

Das Exemplar weicht von dem l. c. beschriebenen nur in unwesentlichen Punkten ab. Die Blätter stehen dichter und sind zum großen Teil länglich; die Köpfchen sind ein wenig größer. Es ist eine meterhohe Staude, deren Stengel am Grunde 6—9 mm dick ist. Die unteren Blätter werden bis 14 cm lang und 2 cm breit; auf die nach den Enden der Zweige zu stehenden Blätter passt dagegen der Speciesname. Die Früchte sind nicht kahl, sondern ebenso wie die des Whyte'schen Exemplares im Berliner Herbar seidig behaart.

Echinops (§ Cenchrolepis) velutinus O. Hoffm. n. sp.; herba perennis robusta caule crasso sulcato, pube densa velutina ferruginea vestito; foliis amplis basi angustata vel subcordata sessilibus, ambitu oblongis vel ellipticis vel obovatis pinnatifidis (supremis pinnatilobis), segmentis et parte limbi infra segmenta infima grosse sinuato-dentatis, dentibus in spinas rigidas excurrentibus, nervo mediano crasso utrinque ferrugineo-velutino, pagina laminae utraque villoso-tomentosa, superiore insuper dense strigoso-hispida; capitulis secundi ordinis terminalibus solitariis pedunculatis globosis maximis; involucri proprii setis (penicillo) pluriseriatis, exterioribus simplicibus sensim longioribus, interioribus anguste paleaceis et in setas divisis; squamis glabris, exterioribus ca. 12 imbricatis apice fasciculato-spinosis, intimis 5 laxe in tubum connatis, apice paulo laceris ceterum integris;

corollae tubo glanduloso-puberulo, limbo glabro; achaenio pubescente; pappi paleis inaequalibus acutis ima basi connatis.

Meterhohe, bis zur Erde beblätterte Staude. Stengel 12 mm, unter dem Blütenstand noch 8 mm dick, mit dichter, derber, sammetartiger Behaarung. Größere Blätter 35 cm lang, mit 4 deutlichen Paaren seitlicher, gegenständiger Abschnitte, welche in ihrem freien Teile 7 cm lang und 4 cm breit werden. Blattspreite zwischen den Abschnitten 2—3 cm breit, der Teil unter den Fiederabschnitten noch breiter, nach oben hin immer stärker buchtig gezähnt. Köpfchen 2. Ordnung 8—10 cm im Durchmesser Köpfchen mit der Blüte 3,5 cm hoch, Hülle (die innersten, verwachsenen, sowie die vorhergehenden, freien Hüllblätter) 2,5 cm lang.

Usafua: bei Utengule, Grasland auf welligem Hochplateau um 1600 m (n. 1035. — Blühend am 14. Juni 1899).

Nach der Beschreibung steht die Pflanze *E. giganteus* A. Rich. nahe, unterscheidet sich jedoch durch die sammetartige Behaarung des Stengels und der Mittelrippe des Blattes, sowie durch weniger tief gehende Teilung der Blätter.

Centaurea (§ Seridia) Goetzeana O. Hoffm. n. sp.; herbacea perennis humilis ± pulviniformis minutissime glanduloso-puberula glabrescens, e radice crassa caules numerosos emittens simplices vel basi tantum parce ramosos; foliis linearibus basi lata sessilibus, apicem versus calloso-paucidentatis; capitulis terminalibus solitariis majusculis — magnis heterogamis; involucri hemisphaerici squamis imbricatis ∞-seriatis glabris, exterioribus late ovatis appendice palmatim 3—7-spinoso terminatis, spina terminali longiore et viridiore, interioribus lanceolatis appendice simplici fimbriata obtusa terminatis; floribus radii neutris, corolla profunde 6-fida, laciniis linearibus; floribus disci ☿ limbo 5-fido; ovariis glabris; pappi paleis brevibus linearibus pluriseriatis cum serie interna setarum paucarum aequilongarum.

Bis 13 cm hohe, kleinere oder bis $^{1}/_{3}$ m im Durchmesser haltende Polster bildende Staude. Stengel 3—10 cm lang; Blätter bis 3 cm lang und $^{1}/_{4}$ cm breit, die obersten dicht unter dem Köpfchen. Hülle 2 cm hoch und breit; Köpfchen mit ausgebreiteten Strahlblüten wohl 5 cm im Durchmesser. Blüten weiß mit violettem Anfluge. — Die Pflanze ist nach der Beschreibung mit *C. praecox* Oliv. et Hiern nahe verwandt.

Unyika: Umalila, Uwurungu-Berg, auf rasigen Abhängen um 2200 m (n. 1459. — Blühend am 18. Nov. 1899); im Buschwald bei Moangawares Dorf, um 1500 m (n. 1392. — Blühend am 30. Oct. 1899, Exemplare mit niedrigeren, aber derberen Stengeln und etwas stärkeren und mehrreihigen Hüllblättern, vielleicht als Abart zu betrachten).

Abbildung auf Taf. XIX, Fig. *H—P.*

H Ganze Pflanze, *J* äußeres Hüllblatt, *K* inneres Hüllblatt, *L, M* Rand- und Scheibenblüten mit den Borsten des Blbd., *N* Staubblätter, *O* Griffelspitze, *P* Fruchtknoten.

Dicoma anomala Sond. in Linn. XXIII. 71.

Kingagebirge: Kipengere-Rücken, auf trockenen, mit Felsblöcken übersäten Halden, um 2700 m (n. 1009. — Blühend am 28. Mai 1899).

Nördl. Kingagebirge: Ussangu, auf trockenen Abhängen des Muigi-Berges um 2100 m (n. 1009. — Blühend am 6. Juni 1899).

Eine Form mit niederliegenden Stengeln. Blüten weiß mit blassviolettem Anflug.

D. nana Welw. ex Hiern, Cat. Welw. Afr. pl. III. 614 (?, ex descr.).

Unyika: Umalila, auf rasigen Abhängen des Mpesu-Berges um 2000 m (n. 1363. — Blühend am 22. Oct. 1899).

Von den Blättern sind nur spärliche Reste vorhanden, das meiste ist abgebrannt. Im übrigen stimmt die Pflanze durchaus mit der Beschreibung l. c. überein.

D. (§ Pterocoma) vaginata O. Hoffm. n. sp.; herbacea perennis, radice fasciculata, caulibus erectis tomentellis inferne simplicibus, usque ad inflorescentiam foliatis; foliis oblongis vel late linearibus integerrimis acutis, basi vaginiformi caulem amplectentibus, siccis margine revolutis, supra glaberrimis venulosis, subtus tenuiter albo-tomentosis; foliis supremis anguste linearibus; capitulis majusculis homogamis, singulis ramulos ex axillis foliorum supremorum ortos foliisque reductis munitos terminantibus; involucri ∞-serialis squamis exterioribus lanceolatis in parte superiore tenuiter serrulatis, pallide viridibus glaberrimis pungentibus, sensim transeuntibus in squamas interiores longiores lanceolatas scarioso-albo-marginatas spinoso-acuminatas; floribus numerosis ☿ involucro brevioribus; achaeniis dense sericeis; pappo albo plumoso.

Meterhohe Staude. Untere Blätter bis 17 cm lang und 15 mm breit, der scheidenförmige Teil bis 12 mm hoch, kahl, bräunlich; obere Blätter allmählich kürzer und (auch verhältnismäßig) schmaler. Die unteren Hochblätter der blühenden Seitenzweige zeigen auch noch den kahlen, scheidenförmigen Teil und gehen allmählich in kurze Schüppchen über; unterhalb des Köpfchens ist der Zweig zuweilen noch mit mehreren, den äußeren Hüllblättern ähnlichen, stachelspitzigen Vorblättern besetzt. Die Blumenkronen sind etwa 1 cm lang, dunkelockergelb mit leichtem violetten Anflug. Die Früchte sind ungefähr 2 mm lang, der Pappus 1 cm.

Kingagebirge: Vorberge über Ikombe; auf trockenen, steilen Abhängen, um 1200 m (n. 1178. — Blühend am 7. Sept. 1899).

Einheim. Name: litoni.

Ein von Whyte in Nyassaland, zwischen Mpata und dem Anfange des Tanganyika-Plateaus in der Höhe von 2000—3000′ im Juli 1896 gesammeltes, zugleich mit *D. anomala* ausgegebenes Exemplar stimmt im wesentlichen mit dieser Pflanze überein, namentlich in den scheidenförmigen Blättern; der Blütenstand zeigt jedoch einige Unregelmäßigkeiten, indem einige Köpfchen seitlich fast sitzen, die Seitenzweige also sehr verkürzt sind, bei anderen recht zahlreiche stachelspitzige, den äußeren Hüllblättern ähnliche Vorblätter unter dem Köpfchen stehen.

Gerbera piloselloides (L.) Cass. Dict. XVIII. 461.

Kingagebirge: Yawuaege-Berg, rasige Abhänge um 2400 m (n. 1238 ex p. — Blühend am 13. Sept. 1899).

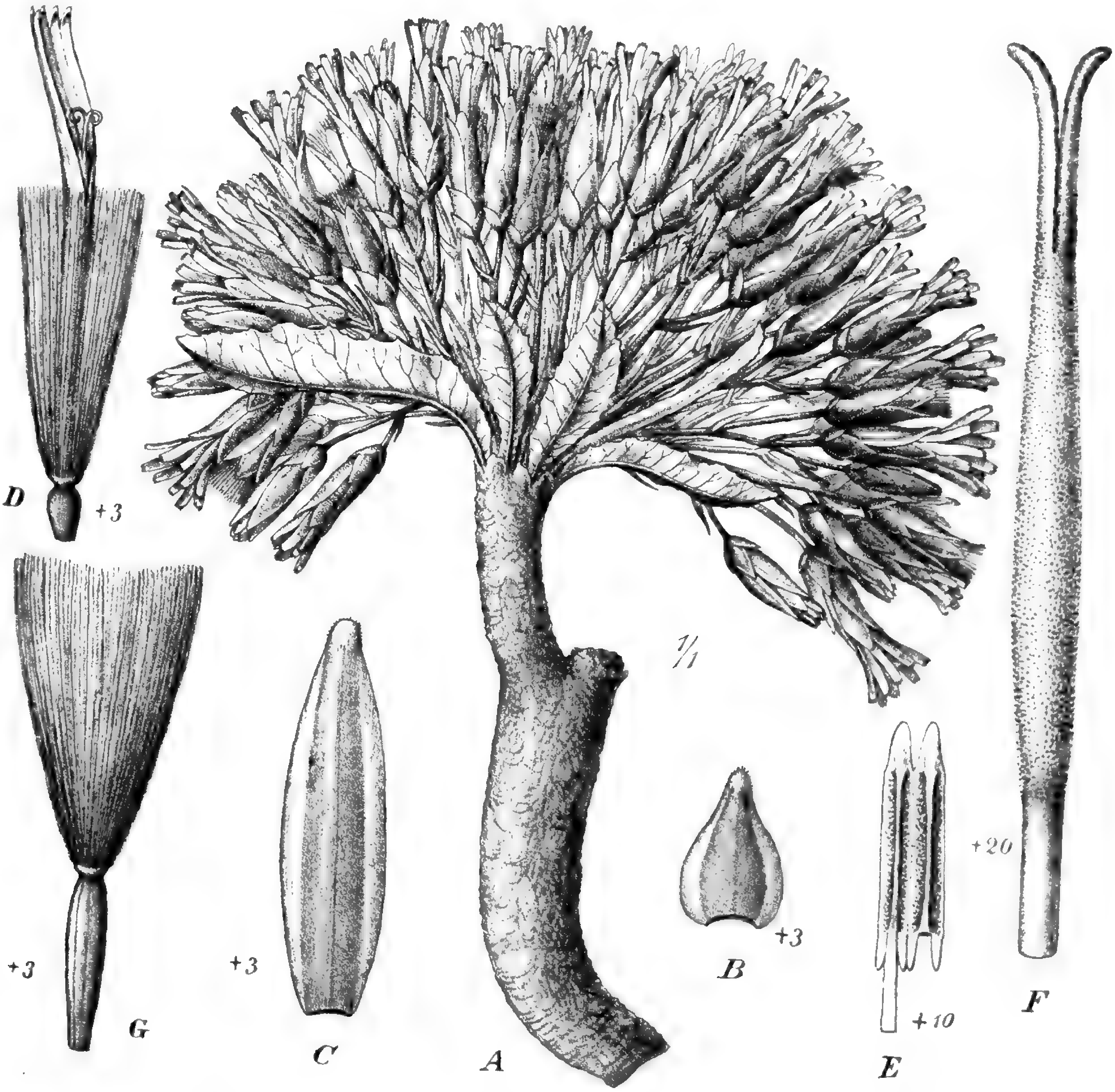
G. abyssinica Schultz-Bip. ex A. Rich., Fl. abyss. I. 458.

Kingagebirge: Yawuaege-Berg, rasige Abhänge um 2400 m (n. 1238 ex p. — Blühend am 13. Sept. 1899).

Livingstone-Gebirge: Parklandschaft auf unbewohntem Hochplateau, um 2300 m (n. 1281. — Blühend am 23. Sept. 1899).

Sonchus rarifolius Oliv. et Hiern. in Oliv., Fl. trop. Afr. III. 460.

Unyika: beim Dorf Toola, Buschwald auf welligem Hochplateau, um 1300 m (n. 1417. — Mit Blüte und Frucht am 8. Nov. 1899).

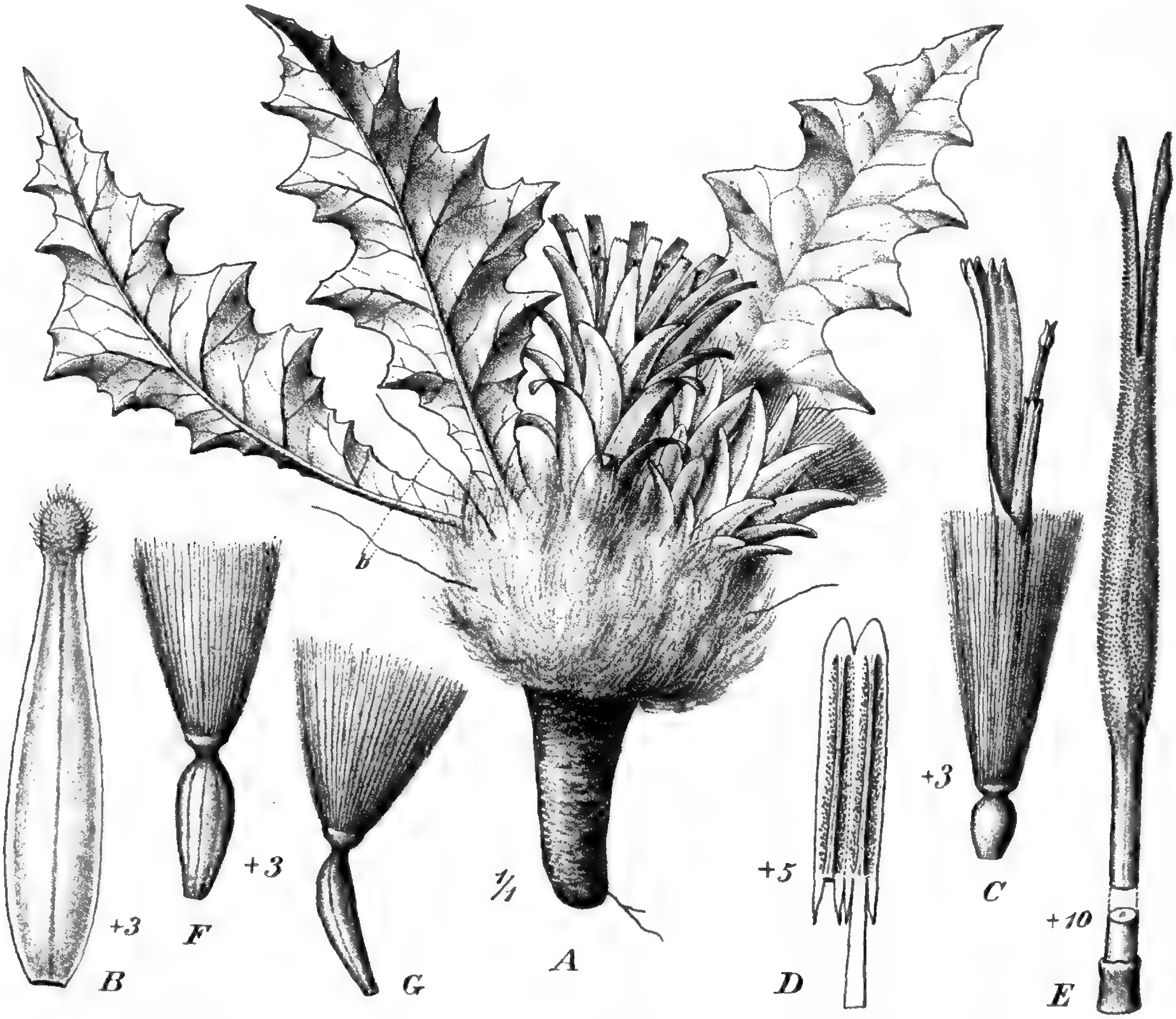


Sonchus violaceus O. Hoffm. *A* Ganze Pflanze, *B* Äußeres Hüllblatt, *C* Inneres Hüllblatt, *D* Blüte, *E* Staubblatt, *F* Griffel. *G* Frucht.

S. violaceus O. Hoffm. n. sp.; herbacea perennis humilis pulviniformis, ima basi ramosissima, ad collum breviter fulvo-tomentosa, ceterum undique glaberrima et tota pruina violacea (in planta sicca evanida) induta; radice crassa; foliis radicalibus (anni praeteriti), ut e reliquis paucis videtur, oblongis grosse et inaequaliter spinoso-dentatis; caulinis inferioribus perpaucis longioribus linearibus apicem versus spinoso-dentatis, rameis brevibus squamiformibus lanceolatis, apice parce spinoso-dentatis, denique ovatis integerrimis in squamas involucri transeuntibus; capitulis paucifloris, innumeris in corymbo amplo dispositis; involucri cylindracei squamis obtusis hyalino-marginatis, exterioribus 4 brevioribus ovatis, interioribus 6 longioribus oblongis; floribus 6, corollis pallide violaceis exsertis; ovariis linearibus compressis glabris multistriatis.

Eine 7 cm hohe, blühende Polster von 5—10 cm Durchmesser bildende Pflanze. Wurzel 6—14 mm dick. Die spärlichen Reste der vorjährigen Wurzelblätter deuten darauf, dass diese vielleicht 5 cm lang und 1 cm breit sind. An frischen Blättern sind nur äußerst wenige etwa 3 cm lange und $1^{1}/_{2}$ mm breite, am Grunde stark scheidenförmig verbreiterte am Grunde der Stengel vorhanden, die übrigen sind hochblattartig. Die Hülle ist 4 mm breit und 14 mm lang. Die Blüten ragen noch um etwa 7 mm hervor. Die jungen Früchte sind 6 mm, der Pappus 1 cm lang.

Kingagebirge: Pikurugwe-Rücken, an flachen, rasigen Abhängen des Südwestabhanges um 2500 m (n. 1241. — Blühend am 14. Sept. 1899).



Sonchus lasiorhizus O. Hoffm. *A* Ganze Pflanze, *B* Hüllblatt, *C* Blüte, *D* Staubblatt, *E* Griffel, *F*, *G* Früchte.

S. lasiorhizus O. Hoffm. n. sp.; herbacea perennis humilis, radice napiformi, collo pilis longis fulvis valde lanuginoso; caule subnullo, ab ima basi in ramulos inflorescentiae diviso; foliis radicalibus pauca vetusta anni praeteriti tantum adsunt) post anthesin ortis ellipticis glabris in petiolum alatum basi villosum angustatis, grosse runcinato-pinnatifidis, segmentis dentatis; capitulis majusculis in corymbum densum bracteis hyalinis linearibus oblongis munitum congestis pedicellatis; involucri cylindracei squamis imbricatis villosulis glabrescentibus lanceolatis obtusis tenuibus anguste albomarginatis; floribus in quoque capitulo 12—14, corolla flava exserta; ovariis glabris; pappo niveo.

Die Pflanze erhebt sich kaum über den Erdboden. Nach den Resten der vorjährigen Wurzelblätter zu urteilen, werden dieselben etwa 5—7 cm lang und $2^1/_2$ cm breit. Die unteren Hochblätter sind etwa 1 cm lang und 1 mm breit; innerhalb der dichten Wolle, welche den Wurzelhals bekleidet, befinden sich außerdem einige langzottige, aus dünnem, scheidenförmigem Grunde in eine pfriemliche Spitze auslaufende Schüppchen (*A b* in der Abbildung). Die Stiele der Köpfchen sind im Durchschnitt 1 cm lang. Die Hülle ist etwa 15 mm lang und 7—8 mm breit. Die Blüten überragen sie noch um etwa 1 cm.

Kingagebirge: Pikurugwe-Rücken, auf mit Felsblöcken übersäten Abhängen, um 2900 m (n. 1261. — Blühend am 16. Sept. 1899).

Übersicht über die bis jetzt bekannten chinesischen Celastraceen.

Von

Th. Loesener.

1. Einleitung und Allgemeines.

Seit der Bearbeitung der Celastraceen für **Diels**' Flora von Central-China hat sich von dieser Familie auf dem Kgl. Bot. Museum schon wieder eine so erhebliche Menge neuen und interessanten Materiales aus verschiedenen Teilen des »himmlischen Reiches« angesammelt und ist der Bearbeitung zugänglich gemacht worden, dass es zweckmäßig erschien, die chinesischen Vertreter dieser Pflanzengruppe einmal im Zusammenhange zu bearbeiten. Von neuen Sammlungen waren hinzugekommen, bezw. noch unbearbeitet aus früherer Zeit: **Warburg** (Corea, chinesisches Küstengebiet, Liukiu-Inseln, Formosa), **Giraldi** (ein zweiter Teil seiner Schensipflanzen, aus dem Herb. **Biondi**), **Henry** (besonders Yünnan, Umgegend von Mengtze, eine der wertvollsten Sammlungen des ganzen Gebietes), sowie zwei kleinere Sammlungen aus dem deutschen Schutzgebiete Kiautschou von **Nagel** und **Zimmermann**, die teils dem Bot. Museum zur Bearbeitung überwiesen, teils in seinen Besitz übergegangen waren.

Als Ergebnisse dieser Studie glaubt der Verfasser nennen zu können, außer einer Anzahl neuer Arten, eine wenigstens einigermaßen den natürlichen Verwandtschaftsverhältnissen entsprechende Einteilung der chinesischen *Evonymus*- und *Celastrus*-Arten, auf die eine monographische Bearbeitung dieser Gattungen vielleicht später einmal wird nicht ganz erfolglos zurückgreifen können, sowie eine Erörterung der geographischen Verbreitung der chinesischen Arten von *Evonymus* im Zusammenhange mit ihren verwandtschaftlichen Beziehungen.

Was die Abgrenzung des Gebietes betrifft, so wurde ihm derselbe Umfang gegeben wie in **Forbes**' und **Hemsley**'s grundlegendem Index Florae Sinensis, d. h. also mit Einschluss von Corea, den Liukiu-Inseln, Formosa, Hongkong und Hainan; außerdem wurden auch noch die bisher in Tonkin entdeckten Arten anhangsweise mit hinzugenommen.

Gehen wir nun auf die Gattungen selbst näher ein, so sind die Celastraceen, abgesehen von *Elaeodendrum*, dessen Bürgerrecht in China ich glaube vorderhand noch bezweifeln zu dürfen, in diesem Gebiete durch 5 Gattungen vertreten, und zwar die *Celastroideae* durch *Evonymus*, *Celastrus* und *Gymnosporia*, die *Tripterygioideae* durch *Tripterygium*, und die *Cassinioideae* durch *Perrottetia*. Von diesen ist das ein- oder höchstens wenigdeutige *Tripterygium* ostasiatisch. *Gymnosporia* und *Perrottetia* haben anderseits nur ihre nördlichsten Vorposten nach China entsandt und sind sonst vorwiegend tropisch, von unter einander sehr verschiedener Verbreitung; jene eine ziemlich große Zahl von Arten umfassend, in üppigster Entfaltung besonders reich im tropischen Afrika, in unserm Gebiete nur noch mit 3 Arten vertreten, diese augenscheinlich über den Höhepunkt ihrer Entwickelung längst hinaus mit vereinzelten Arten in geographisch weit getrennten Florenreichen von verhältnismäßig geringer Ausdehnung mit einer Art auch im innersten China noch erhalten. Dagegen haben die beiden Haupt-Gattungen *Evonymus* und *Celastrus*, die zwar beide bis in die Tropen der alten, wie neuen Welt hinein, mit Ausschluss von Afrika, aus der nördlich gemäßigten Zone ihre Vertreter entsenden, das gegenwärtige Centrum ihrer Entwickelung in China, wo besonders die erstgenannte eine stattliche Zahl von Arten aufzuweisen hat.

Übersicht über die Gattungen.

I. Frucht eine fachspaltig und klappig aufspringende, kugelige oder gelappte oder geflügelte Kapsel. Arillus vorhanden.

  1. Fruchtknoten 4—5-fächerig, in der Frucht bisweilen ein oder mehrere Fächer verkümmernd. Meist aufrechte Sträucher oder Bäume mit Zwitterblüten und vorwiegend gegenständigen, selten wechselständigen oder quirlig angeordneten Blättern . 1. **Evonymus**

  2. Fruchtknoten 3-fächerig. Klettersträucher mit diöcischen Blüten und spiralig gestellten Blättern. Unbewehrt, sehr selten die Nebenblätter später in kleine sanft gebogene Stächelchen sich umwandelnd. . . . . 2. **Celastrus**

  3. Fruchtknoten 2—3-fächerig. Aufrechte, im Gebiet meist dornige Sträucher mit Zwitterblüten und spiralig angeordneten stellenweise büschelig vereinigten Blättern. Dornen deutlich und gerade, aus umgewandelten Ästen bestehend . . . . 3. **Gymnosporia**

II. Frucht eine nicht aufspringende Flügelfrucht mit 3 Flügeln. Arillus fehlend . . . . 4. **Tripterygium**

III. Frucht ungeflügelt, eine Steinfrucht oder etwas fleischige, überhaupt nicht oder wenigstens nicht regelmäßig aufspringende Kapsel.

  1. Blätter gegenständig. Blütenstände gabelig. Blumenblätter deutlich länger als die Kelchblätter. . . . . 5. **Elaeodendrum**

  2. Blätter spiralig. Blütenstände traubig. Blumenblätter kaum länger als die Kelchblätter . . . . 6. **Perrottetia**

2. Specieller Teil.

I. **Evonymus** L.

Die Gattung hat ihr Hauptverbreitungsgebiet in China, das uns fast bei jeder neuen Sammlung auch mit einigen neuen *Evonymus*-Arten bekannt macht. Japan, aber auch der Himalaya sowie Ost-Indien im ganzen treten unserem Gebiete gegenüber, was die Anzahl der Arten betrifft, erheblich zurück.

Während noch der Index Florae Sinensis aus ganz China, einschließlich Corea, die Liukiu-Inseln und Formosa, nur 19 Arten nennt, kennen wir gegenwärtig bereits fast 50 aus diesem Gebiete in der genannten Abgrenzung.

Fasst man die geographische Verbreitung der einzelnen Arten etwas näher ins Auge unter gleichzeitiger Berücksichtigung ihrer verwandtschaftlichen Beziehungen, so machen wir zunächst die Beobachtung, dass die immergrünen Arten in China zwar das Centrum ihrer Verbreitung, dass sie aber zugleich viele Beziehungen mit dem tropischen Asien, noch mehr mit dem Himalaya besitzen. Eine erhebliche Zahl von in Central-China (Szech'uan und Hupeh) und besonders in Yünnan heimischen Arten finden sich entweder selbst im Himalaya wieder, wie z. B. *E. grandiflora* Wall., oder besitzen dort ihre nächsten Verwandten, wie *E. hupehensis* Loes. und *E. Bockii* Loes., welche beide der *E. vagans* Wall. recht nahe stehen. Dagegen sind die Beziehungen zu Japan in dieser Gruppe außerordentlich schwach. Von über 30 Arten (einschließlich der mir bekannten Tonkinensischen) kommt nur die weiter verbreitete *E. japonica* Thunbg. in beiden Gebieten gemeinsam vor und nur *E. echinata* Wall. (Himalaya und Central-China) soll auch auf den Liukiu-Inseln sich wiederfinden. Da sich aber neuerdings verschiedene Pflanzen, die als *E. echinata* Wall. ausgegeben worden sind, als besondere Arten herausgestellt haben, wäre es nicht unmöglich, dass es sich auch hierbei um eine andere, vielleicht neue Art handeln könnte, wodurch dann das den Himalaya und Central-China mit den Liukiu-Inseln verknüpfende Band in dieser Gruppe noch etwas mehr gelockert erscheinen würde.

Von lutchuensischen *Evonymus*-Arten werden sonst noch Beziehungen mit chinesischen Arten angegeben für *E. lutchuensis* Ito et Matsum., über die ich aber nicht urteilen kann, da mir weder diese Art selbst noch die mit ihr diesbezüglich verglichenen Arten aus dem Augenschein bekannt sind[1]. Von den beiden noch übrigen Arten soll die eine mit

---

[1] Diese Beziehungen würden übrigens anderseits ein Hinweis darauf sein, dass diese Art vielleicht doch eher zu den immergrünen Species gehören möchte, trotz der Angabe: »fol. chartac.« (Vergl. die Bemerkung zu n. 17^{b}.)

Verlag von **Wilhelm Engelmann** in **Leipzig.**

Die Vegetation der Erde.

Sammlung pflanzengeographischer Monographien
herausgegeben von

A. Engler und **O. Drude**
ord. Professor der Botanik und Direktor des botan. Gartens in Berlin
ord. Professor der Botanik und Direktor des botan. Gartens in Dresden.

Soeben erschien:

unter dem Titel: BAND IV

Die

Vegetationsverhältnisse der illyrischen Länder

begreifend

Südkroatien, die Quarnero-Inseln, Dalmatien, Bosnien und die Hercegovina, Montenegro, Nordalbanien, den Sandžak Novipazar und Serbien

von

Dr. Günther Ritter Beck von Mannagetta

ord. Professor der Botanik und Direktor des botanischen Gartens der k. k. deutschen Universität in Prag.

Mit 6 Vollbildern, 18 Textfiguren und 2 Karten.
Lex.-8. 1901. geh. ℳ 30.—; in Ganzleinen geb. ℳ 31.50.
Subscriptionspreis (bei Abnahme der ganzen Sammlung): geh. ℳ 20.—; in Ganzleinen geb. ℳ 21.50.

Früher erschienen folgende Bände:

I.

Grundzüge der Pflanzenverbreitung auf der iberischen Halbinsel

*von **Moritz Willkomm.***

Mit 21 Textfiguren, 2 Heliogravüren und 2 Karten.
Lex.-8. 1896. geh. ℳ 12.—; in Ganzleinen geb. ℳ 13.50.
Subscriptionspreis: geh. ℳ 10.—; in Ganzleinen geb. ℳ 11.50.

II.

Grundzüge der Pflanzenverbreitung in den Karpathen

*von **F. Pax.***

I. Band. Mit 9 Textfiguren, 3 Heliogravüren und 1 Karte.
Lex.-8. 1898. Geh. ℳ 11.—; in Ganzleinen geb. ℳ 12.50.
Subscriptionspreis: geh. ℳ 9.—; in Ganzleinen geb. ℳ 10.50.

III.

Grundzüge der Pflanzenverbreitung in den Kaukasusländern

von der unteren Wolga über den Manytsch-Scheider bis zur Scheitelfläche Hocharmeniens

*von **Dr. Gustav Radde.***

Mit 13 Textfiguren, 7 Heliogravüren und 3 Karten.
Lex.-8. geh. ℳ 23.—; in Ganzleinen geb. ℳ 24.50.
Subscriptionspreis: geh. ℳ 19.—; in Ganzleinen geb. ℳ 20.50.

Verlag von **Wilhelm Engelmann** in Leipzig.

Im Herbst 1900 begann zu erscheinen:

Das
Pflanzenreich.
Regni vegetabilis conspectus.

Im Auftrage der Königl. preussischen Akademie der Wissenschaften
herausgegeben von

A. Engler.

Lex. 8.

Das Unternehmen erscheint in einzelnen für sich paginirten Heften. Jede Familie ist ein in sich abgeschlossenes Ganzes mit eigenem vollständigem Register. Text des systematischen Teiles in lateinischer Sprache. Familien von mehr als 2 Bogen Umfang bilden ein Heft für sich; kleinere werden in Heften von 2—4 Bogen vereinigt.

Preis jedes Bogens ℳ —.80.

Vom Jahre 1902 ab werden durchschnittlich jährlich 50 Bogen erscheinen, bis dahin weniger.

Bis zum Sommer 1901 sind erschienen:

Heft 1 (IV. 45.) **Musaceae** mit 62 Einzelbildern in 10 Figuren von **K. Schumann.** ℳ 2.80.

Heft 2 (IV. 8. u. 10.) **Typhaceae** u. **Sparganiaceae** mit 51 Einzelbildern in 9 Figuren von **P. Graebner.** ℳ 2.—.

Heft 3 (IV. 9.) **Pandanaceae** mit 193 Einzelbildern in 22 Figuren, darunter 4 Vollbilder, von **O. Warburg.** ℳ 5.60.

Heft 4 (IV. 101.) **Monimiaceae** mit 309 Einzelbildern in 28 Figuren von **Janet Perkins** und **E. Gilg.** ℳ 6.—.

Heft 5 (IV. 75. u. 76.) **Rafflesiaceae** mit 26 Einzelbildern in 13 Figuren und **Hydnoraceae** mit 9 Einzelbildern in 5 Figuren von **H. Graf zu Solms-Laubach.** ℳ 1.40.

Heft 6 (IV. 242.) **Symplocaceae** von **A. Brand.** ℳ 5.—.

Im Druck befinden sich:

Heft 7 (IV. 12.) **Naiadaceae** von **A. B. Rendle.**

Heft 8 (IV. 163.) **Aceraceae** von **F. Pax.**

Heft 9 (IV. 236.) **Myrsinaceae** von **G. Mez.**

☛ Ausführliche Ankündigungen, die über Einrichtung, Gliederung und Erscheinungsweise des Unternehmens Auskunft geben, sind durch alle Buchhandlungen oder direkt von der Verlagsbuchhandlung erhältlich. Die beiden ersten Hefte legen die Buchhandlungen zur Ansicht vor. ☚

Druck von Breitkopf & Härtel in Leipzig.

Botanische Jahrbücher
für
Systematik, Pflanzengeschichte
und
Pflanzengeographie

herausgegeben

von

A. Engler.

Dreissigster Band.
V. Heft.

Leipzig
Verlag von Wilhelm Engelmann
1901.

Ausgegeben am 31. Januar 1902.

Inhalt.

Seite

Th. Loesener, Übersicht über die bis jetzt bekannten chinesischen Celastraceen. (Schluss.) . . . . 449—474

H. Strauss, Register der in Band XXVI—XXX (1898—1901) von Engler's Botanischen Jahrbüchern für Systematik, Pflanzengeographie und Pflanzengeschichte beschriebenen neuen Arten und Varietäten . . 1—45

Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.

Im Herbst 1900 begann zu erscheinen:

Das Pflanzenreich.

Regni vegetabilis conspectus.

Im Auftrage der Königl. preussischen Akademie der Wissenschaften herausgegeben von

A. Engler.

Lex. 8.

Das Unternehmen erscheint in einzelnen für sich paginirten Heften. Jede Familie ist ein in sich abgeschlossenes Ganzes mit eigenem vollständigem Register. Text des systematischen Teiles in lateinischer Sprache. Familien von mehr als 2 Bogen Umfang bilden ein Heft für sich; kleinere werden in Heften von 2—4 Bogen vereinigt.

Preis jedes Bogens *M* —.80.

Vom Jahre 1902 ab werden durchschnittlich jährlich 50 Bogen erscheinen, bis dahin weniger.

Bis zum Januar 1902 sind erschienen:

Heft 1 (IV. 45.) **Musaceae** mit 62 Einzelbildern in 10 Figuren von **K. Schumann.** *M* 2.80.

Heft 2 (IV. 8. u. 10.) **Typhaceae u. Sparganiaceae** mit 51 Einzelbildern in 9 Figuren von **P. Graebner.** *M* 2.—.

Heft 3 (IV. 9.) **Pandanaceae** mit 193 Einzelbildern in 22 Figuren, darunter 4 Vollbilder, von **O. Warburg.** *M* 5.60.

Heft 4 (IV. 101.) **Monimiaceae** mit 309 Einzelbildern in 28 Figuren von **Janet Perkins** und **E. Gilg.** *M* 6.—.

Heft 5 (IV. 75. u. 76.) **Rafflesiaceae** mit 26 Einzelbildern in 13 Figuren und **Hydnoraceae** mit 9 Einzelbildern in 5 Figuren von **H. Graf zu Solms-Laubach.** *M* 1.40.

Heft 6 (IV. 242.) **Symplocaceae** mit 65 Einzelbildern in 9 Figuren von **A. Brand.** *M* 5.—.

Heft 7 (IV. 12.) **Naiadaceae** mit 71 Einzelbildern in 5 Figuren von **A. B. Rendle.** *M* 1.20.

Heft 8 (IV. 163.) **Aceraceae** von **F. Pax.** *M* 5.—.

Im Druck befinden sich:

Heft 9 (IV. 236.) **Myrsinaceae** von **G. Mez.**

Heft 11 (IV. 48.) **Marantaceae** von **K. Schumann.**

☛ **Ausführliche Ankündigungen, die über Einrichtung, Gliederung und Erscheinungsweise des Unternehmens Auskunft geben, sind durch alle Buchhandlungen oder direkt von der Verlagsbuchhandlung erhältlich. Die beiden ersten Hefte legen die Buchhandlungen zur Ansicht vor.** ☚

vorderindisch-malayischen Typen, die andere mit der japanischen *E. japonica* Thunbg. verwandt sein, und wie diese sich auch in Südjapan vorfinden.

Formosa besitzt zwei Arten, wovon die eine, *E. carnosa* Hemsl., endemisch, die andere, *E. chinensis* Lindl. (falls es sich wirklich um diese Art handelt), noch auf Hongkong und an den chinesischen Küsten verbreitet ist.

Fünf Arten werden für Hongkong angegeben. Zwei davon sind auch in den chinesischen Küstenprovinzen anzutreffen, die eine sogar bis nach Hupeh hinein, allerdings in einer besonderen Varietät.

Auf der Insel Hainan ist, soweit bis jetzt bekannt, aus dieser Gruppe nur eine Art, die weit verbreitete *E. japonica* Thunbg. vertreten.

Tonkin besitzt nur zwei und zwar endemische Arten, die teils mit *E. chinensis* Lindl., teils mit der vorderindischen *E. dichotoma* Heyne verwandt sind.

Wenden wir uns jetzt dem Norden zu, so ist an dieser Gruppe mit immergrünem Laube Corea nur mit 1 Art, der bereits wiederholt genannten *E. japonica* Thunbg. beteiligt, Schensi nur mit 3, von denen *E. nana* M. B. (falls es sich hier nicht um eine kleine Gruppe nahe verwandter Arten handeln sollte; die mongolische Form besitzt nämlich deutlich breitere Blätter) über die Mongolei und Turkestan bis zum Kaukasus und Bessarabien verbreitet ist, die zweite *E. venosa* Hemsl. sich nach Inner-China hinein erstreckt, die dritte, *E. grandiflora* Wall. außer den Gebieten von Szech'uan und Yünnan, wie bereits erwähnt, auch den Himalaya bewohnt, während in Kansu nur noch *E. nana* M. B. allein angetroffen wird.

Von dem ganzen östlichen Küstengebiet sind nur 2 Arten bekannt geworden, nämlich außer der sich wahrscheinlich längs der ganzen Ostküste erstreckenden *E. japonica* Thunbg. noch eine neue Art, *E. kiautschovica* Loes. mit jener verwandt, und bisher auf das Kiautschougebiet beschränkt.

Alle diese bisher genannten Gebiete reichen aber nicht im entferntesten heran an den Artenreichtum der innerchinesischen und westlichen Gebirgsländer von Hupeh, Szech'uan und besonders von Yünnan. Hier wird die Gattung durch 23 Arten vertreten, von denen 14 endemisch sind. Von letzteren sind 6 auf Yünnan, 5 auf Centralchina und von diesen 2 auf Szech'uan allein beschränkt, während 3 andere in Yünnan und Centralchina gemeinsam vorkommen. Und hier sind auch die bereits erwähnten Beziehungen zu himalayischen Arten ganz besonders ausgeprägt.

Ganz anders verhalten sich nun die sommergrünen Arten. Diese haben ihre Hauptentwickelung in den Nordprovinzen, während in Yünnan sich nur eine Art findet, die zwar dort endemisch, aber mit der weit verbreiteten *E. Hamiltoniana* Wall. nahe verwandt ist, und in Centralchina (Szech'uan und Hupeh zusammen) nur 4 Arten bisher gesammelt wurden, die entweder überhaupt weiter verbreitet sind, wie die bereits genannte *E. Hamiltoniana* Wall. und ferner *E. striata* (Thunbg.) Loes. (= *E. alata* Regel), oder wenigstens auch in Nordchina vorkommen. Die Nordprovinzen dagegen werden von über einem Dutzend Arten bewohnt, von denen etwa 7 allein in Kansu und Schensi oder einer dieser beiden Provinzen endemisch sind. Die Beziehungen zum Himalaya treten in dieser Gruppe fast ganz in den Hintergrund und werden nur durch die schon mehrfach erwähnte *E. Hamiltoniana* Wall., ferner aber auch noch durch die himalayische *E. fimbriata* Wall. vertreten, welche letztere allerdings ihre nächsten Verwandten in Nordchina besitzt und neuerdings auch selbst, wenigstens in einer kaum vom Typus erheblich abweichenden Form dort festgestellt werden konnte. Im übrigen aber weisen alle diese Arten, von denen ich hier nur die durch eigentümliche Flügelbildung an den Früchten ausgezeichnete Gruppe der sich an *E. latifolia* Scop. anschließenden Arten, *E. sanguinea* Loes., *E. Giraldii* Loes., *E. macroptera* Rupr., *E. schensiana* Maxim. etc. nennen will, in ihren Verwandtschaftsverhältnissen oder ihrer eigenen geographischen Verbreitung auf Japan und besonders die Mandschurei einerseits, anderseits auf Vorder-Asien und Europa. Da sie aber ihre Hauptentwickelung im nördlichen China besitzen, so ist es wohl wahrscheinlich, dass diese Gruppe sich von hier aus nach den beiden genannten Richtungen hin verbreitet habe. Eine ihrer Arten, *E. latifolia* Scop. wäre nach dieser Auffassung bei dem Zuge nach dem Westen bis zu uns gelangt, wo sie ihre Wohnsitze besonders im Mediterrangebiet und den Gebirgen Mitteleuropas aufschlug, während sie in Ost-Asien heute vertreten wird durch die ihr nächstverwandte *E. sachalinensis* Maxim. Deutlicher noch sind diese Beziehungen zu europäischen Arten zum Ausdruck gelangt bei der durch *E. Bungeana* Maxim., *E. Hamiltoniana* Wall., *E. verrucosa* Scop., *E. striata* (Thunbg.) Loes. und die sich um diese gruppierenden Arten gebildeten Sippe. Ist doch der warzige Spindelbaum ein nicht seltener Bürger der osteuropäischen und östlich-mediterranen Flora, zugleich aber auch selbst vertreten im nördlichen China und nahe verwandt mit der dort heimischen *E. striata* (Thunbg.) Loes. und besonders mit *E. verrucosoides* Loes. in Schensi! Wird doch *E. Hamiltoniana* Wall. von Maximowicz nur für eine Varietät angesehen von unserm in Europa und Vorder-Asien weit verbreiteten gewöhnlichen Pfaffenkäppchen!

So spricht also auch die geographische Verbreitung der einzelnen Arten dafür, in dem Verhalten des Laubes ein Haupteinteilungsprincip der Gattung *Evonymus* zu erblicken. Weitere wichtige Gruppierungsmerkmale liefert uns der Bau der Fruchtkapsel und dann erst die Zahl und Anheftungsweise der Samenanlagen. Diese letzteren wurden kürzlich von Pierre[1]) bei einer Anzahl indisch malayischer Arten genauer untersucht und es wurden auf dieser Grundlage von der Gattung *Evonymus* noch zwei neue Gattungen *Pragmotessera* Pierre und *Pragmatropa* Pierre abgetrennt. Es scheint mir aber, dass diesen wenn auch in sich vielleicht natürlichen Gruppen eine nur untergeordnete Bedeutung zukomme, jedenfalls kaum die von Untergattungen. Würde man dies durchführen in allen Florengebieten, wo sich die Gattung findet, so wäre man wahrscheinlich genötigt, sie in eine größere Anzahl kleinerer Gattungen zu zerlegen. Meines Erachtens liegen hier die Gattungs- und Untergattungsmerkmale gerade nicht in dem sonst so wichtigen Verhalten der Samenknospen allein, die bei *Evonymus* nur bei der Abgrenzung der einzelnen Arten von Bedeutung sind, sondern, wie schon oben betont wurde, in der Entwickelung, Anordnung und Dauer des Laubes und in der Formabwandlung der so vielgestaltigen Fruchtkapseln. Auch die von Beck[2]) aufgestellten Untergattungen *Euonymus* und *Kalonymus* stellen zwar zweifellos natürliche Gruppen dar, dürften sich aber schwerlich als wirkliche Untergattungen aufrecht erhalten lassen.

Auch die in nachfolgender Übersicht gegebene Einteilung mag im Einzelnen noch sehr verbesserungsbedürftig sein. Sie hat zunächst den Zweck, in möglichst einfacher Form eine Gruppierung der bis jetzt bekannt gewordenen chinesischen *Evonymus*-Arten zu geben unter den beiden genannten Gesichtspunkten, soweit es dem Verf. auf Grund eines zwar reichhaltigen, aber bei weitem doch noch nicht vollständigen Materiales möglich war. Dabei wurden die wenigen Arten mit wechselständigen Blättern der bequemeren Bestimmung halber vorweg genommen.

Eine Benennung der einzelnen Gruppen wurde vorläufig noch unterlassen in der Meinung, dass sie nur dem zustehe, der die Gattung auf ihrem ganzen Verbreitungsgebiete gleichmäßig überschaut, und aus dem Grunde, dass dem Verf. noch gar zu viel Arten nur aus stellenweise recht fragmentarischen Beschreibungen bekannt sind.

Endlich sei noch bemerkt, dass im Folgenden bei sämtlichen Arten auch der übrigen Gattungen diejenigen Exemplare, welche der Verf. selbst in Augenschein hat nehmen können, durch ein eingeklammertes Ausrufungszeichen hervorgehoben wurden.

Übersicht über die chinesischen Evonymus-Arten.

I. Folia alterna vel verticillata.

A. Folia obovata vel oblonga; flores 5-meri.

1. **E.** yunnanensis Franch. in Bull. Soc. Bot. XXXIII. p. 454, Plant. Delav. II. p. 130.

Yünnan, in pratis et dumetis ad Mo-chi-tchin, supra Tapin-tze prope Tali: Delavay n. 1527. — Flor.: Apr.

---

[1]) Flor. For. Cochinch. 20. Fasc. 1894. Text zu tab. 309.

[2]) Flora von Nieder-Österreich p. 588.

B. Folia linearia vel lineari-oblonga.
a. Folia 6—10 cm longa; flores 5-meri.

2. **E. linearifolia** Franch. l. c. p. 455, Pl. Delav. l. c. p. 131.

Yünnan, in pratis et dumetis ad Mo-chi-tchin supra Tapin-tze in 1500 m altit.: Delavay n. 921 et 1527 bis. — Flor.: Apr.

b. Folia 6 cmis breviora; flores 4-meri.

3. **E. nana** M. Bieb. Fl. Taur. Cauc. III. p. 160; Maxim. in Mél. Biol. XI. p. 195; Forbes et Hemsley, Ind. Fl. Sin. I. p. 120.

Kansu, in 2500 m alt.: Przewalski (ex Maxim); Shensi septentr. extrem. apud Hua-juen-shen: Giraldi n. 1149 (!).

Distrib. Geogr.: Bessarabia, Caucasus, Turkestan., Mongol. (an eadem?).

II. Folia opposita.
A. Sempervirentes. (B. cfr. auf S. 460!)
I. Capsulae laeves, globosae vel angulatae vel lobatae, attamen haud gibberibus vel aculeis pluribus obsitae. (II. cfr. auf S. 459!)
1. Folia latiora, ovalia, obovata, ovata, oblonga, elliptica, lanceolata.
a. Folia spinose dentata.

4. **E. ilicifolia** Franch. l. c. p. 453, Pl. Delav. II. p. 128.

Yünnan, in silva Ta-long-tan, prope Tapin-tze: Delavay n. 1932 (!).

b. Folia integerrima vel serrulata, attamen non spinosa.
α. Flores 4-meri vel plerumque 4-meri.
* Capsula globosa vel ± angulata, vel leviter sulcata, certe non in lobos producta.
§ Flores sub anthesi expansi circ. 8—15 mm diam. vel majores.

5. **E. grandiflora** Wall. in Roxbg. Fl. Ind. ed. Carey II. p. 404; Franch. l. c. p. 454, Pl. Delav. II. p. 130; Diels Flor. Centr.-China in Engl. Bot. Jahrb. XXIX. p. 439.

Vulgo: »ling mu shu« (ex Bock et von Rosthorn).

Shensi septentr. ad Lun-san-huo et Hua-kia-wa: Giraldi n. 214 (!), 215 (!); Sze-ch'uan occid. apud Tsaku-lao apud Ch'u shui kou: Bock et v. Rosthorn n. 2557 (!); Yünnan, secus flum. ad Tapin-tze et in silv. ad Outchang: Delavay n. 559, 892, 1015, 1511, apud Mengtze in 2000 m altit.: Henry n. 9706 (!). — Flor.: Apr., fruct.: Jun.—Aug.

Distrib. Geogr.: Himalaya, Khasia.

6. **E. hederaceus** Champ. ex Benth. in Hook. Journ. Bot. and Kew Miscell. III. p. 333, Fl. Hongkong. p. 63; Maxim. in Mél. Biol. XI. p. 182; Forb. et Hemsl. l. c. p. 120.

Hongkong: Champion, Urquhart, Wilford.

Non vidi.

7. **E. carnosus** Hemsl. in Forb. et Hemsl. Ind. Fl. Sin. I. p. 118; Henry in Transact. As. Soc. Japan. vol. XXIV. Suppl. p. 27.

Formosa, Kelung: Ford.

Non vidi.

§§ Flores sub anthesi, si expansi, 8 mm diam. non attingentes.

☐ Inflorescentiae laxae, plerumque bis usque quater vel usque sex dichotome furcatae pedunculis usque 4 cm longis vel etiam longioribus (cfr. etiam *E. hupehensem* Loes. var. *a.* et *E. theifoliam* Wall.).

○ Folia coriacea vel crasse coriacea.

8. **E.** japonica Thunbg. Fl. Jap. p. 100; Maxim. l. c. p. 178; Forbes et Hemsl. l. c. p. 120; Ito et Matsumura, Tent. Lutch. in Journ. Sc. Coll. Imper. Univ. Tokyo vol. XII. 1899. p. 370; Diels l. c. p. 441.

Vulgo: »huang chao lung shu« (ex Bock et v. Rosthorn).

Corea, ad Sikchan: Warburg n. 6886 (!); Sze-ch'uan, in distr. Nanch'uan in silva apud Tung ch'ien kou et ad Kang t'eng ch'ien: Bock et v. Rosthorn n. 1005 (!), 1227; Hupeh: Henry n. 6110 (!) (paullulum distincta); Shantung, ad Chefoo: Fauvel; Kiangsu apud Shanghai: Faber (!), Maingay, ad Kiangnan: Staunton; Kiangsi apud Kiukiang: Shearer; Hainan: Henry n. 8198 (!), foliis tenuioribus diversa.

Distrib. Geogr.: Liu kiu, Japonia, Bonin Sima.

○○ Folia tenuiora, chartacea.

9. **E.** flavescens Loes. in Diels l. c. p. 437 et tab. IV. fig. A.

Hupeh apud Ichang: Henry n. 3337 (!); Sze-ch'uan, distr. Nanch'uan: Bock et v. Rosthorn n. 1561 (!).

10. **E.** kiautschovica Loes. sp. nova; radicans, glabra; trunco usque 6 m longo, 15 cm crasso; foliis persistentibus, chartaceis, late obovato-oblongis basi cuneatis, apice brevissime et obtusiuscule acuminulatis usque rotundatis, margine serrulatis, 3—4,5 cm longis, 1,5—2 cm latis, circ. 4—6 mm longe petiolatis, nervis lateralibus 4—6 tenuissimis supra obsoletis, subtus prominulis vel conspicuis; inflorescentiis laxis, folia superantibus, bis usque sex divaricatim furcatis, plurifloris vel multifloris, pedunculis 1,5—4,5 cm longis, axibus secundariis 4—16 mm longis, exterioribus gradatim brevioribus; floribus plerumque 4-meris; capsulis depresso-subglobosis, i. s. pallidis, circ. 5—8 mm diam., obscure longitudinali-4-striatis, seminibus circ. 2—4 funiculi brevis ope ex eis ependentibus, arillo luteo-subrubro plane involutis.

Vulgo: »jca jingtou« (= Feldkirsche).

Shantung apud Tsingtou in clivis et ad vias inter muros et lapides atque etiam in vico Huitshieu: O. Nagel (!).

Verwandt mit *E. japonica* Thunbg., die sich durch dickere und stumpfere Blätter sowie weniger stark und weniger gespreizt verzweigte Blütenstände von unserer Art unterscheidet, im übrigen sehr ähnlich einigen Formen von *E. hupehensis* Loes., die aber nicht so reich verzweigte Infloreszenzen und beträchtlich größere Blätter hat; auch ist von dieser Art, wiewohl sie gleichfalls klettern soll, Bewurzelung der Äste bisher noch nicht bekannt.

In diese Gruppe würde noch einzureihen sein:

10ª. **E.** tonkinensis Loes. n. sp.; glabra, foliis chartaceis obovatis vel obovato-oblongis usque obovato-subrhombeis, supra medium dense sed minute serrulatis, basi cuneatis, apice deltoideo-acuminatis, 5,5—8 cm longis, 2—3,5 cm latis; inflorescentiis laxissimis usque ter vel quater dichotome furcatis, pedunculis usque 5,3 cm longis, axibus intermediis 1—1,7 cm longis; capsulis globosis.

E. chinensis Lindl. var. γ. *tonkinensis* Loes. in Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin n. 24, 1900, p. 77.

Tonkin in silva Ding-Bang inter Hanoï et Bac Miuh: Balansa n. 4983 (!). — Fruct.: Dec.

□□ Inflorescentiae densiores semel vel bis, rarius usque ter, rarissime quater dichotome furcatae, pedunculis plerumque tantum usque 2,5 cm longis. (In *E. hupehensi* Loes. var. α. et in *E. theifolia* Wall. tamen laxiores et longius pedunculatae.)

11. **E.** hupehensis Loes. n. sp.

E. chinensis Lindl. var. *hupehensis* Loes. in Diels Fl. v. Centr.-China in Engl. Bot. Jahrb. Vol. XXIX. p. 436.

Reichhaltigeres Material lässt die bereits für die Varietät angegebenen Unterschiede, insbesondere die dichtere und regelmäßigere Serratur des Blattrandes und die abweichende Nervatur und Consistenz der Blätter doch so wichtig erscheinen, dass es den natürlichen Verhältnissen besser entsprechen dürfte, die var. *hupehensis* zu einer besonderen Art zu erheben, welche der himalayischen *E. vagans* Wall. ebenso nahe steht wie der *E. chinensis* Lindl. Innerhalb dieser ließen sich dann noch folgende Varietäten unterscheiden.

Var. α. longipedunculata Loes. n. var.; inflorescentiis laxioribus, folium subaequantibus vel superantibus, pedunculis usque 8 cm longis.

E. chinensis Lindl. var. *hupehensis* Loes. l. c.

Hupeh: Henry n. 7764 (!); Tshekiang, Ningpo: Faber (!).

Var. β. brevipedunculata Loes. n. var.; interdum scandens; inflorescentiis folio multo brevioribus, pedunculis 0,7—2,5 cm longis.

Yünnan apud Mengtze et Szemao in 1600—2000 m altit.: Henry n. 9106 B (!), 10514 (!), 10514 A (!). 13017 (!).

Besonders diese Varietät gleicht der *E. vagans* Wall. so sehr, dass man geneigt sein könnte, sie lieber mit dieser Art zu vereinigen, wenn die letztere nicht durch beträchtlich kleinere Blüten und Früchte, die vor dem Aufspringen deutlich gefurcht sind, sich unterscheiden würde. Die dritte, ebenfalls unserer Art sehr nahe stehende *E. Bockii* Loes. weicht ab durch kürzeren Blattstiel, breitere und flachere Mittelrippe, stumpfere Blattbasis, unterseits weit undeutlichere Nervatur und kleinere Früchte.

Var. γ. maculata Loes. n. var.; inflorescentiis densis, pedunculis brevibus, ut in β; capsulis dense et pallide sublepidoto-maculatis.

Yünnan, apud Szemao in 1650 m altit.: Henry n. 12446 B (!).

12. **E.** Bockii Loes. in Diels l. c. p. 439 et tab. IV. fig. *H—K*.

Vulgo: »shih p'ao ch'a t'eng« (ex Bock et v. Rosthorn).

Sze-ch'uan, distr. Nan ch'uan, in rupibus ad Hou ts'ao k'ou et in silvestribus ad Shih mao p'ing, ad Shan wang kang, Mê t'u wan: Bock et v. Rosthorn n. 187(!), 192(!), 914(!), 1240(!). — Fruct.: Jul.—Oct.

13. **E.** theifolia Wall. Cat. 4293.

Var. β. scandens Loes. var. nov.; differt a typo scandendo.

Yünnan, apud Mengtze in montibus 2000—2300 m altit.: Henry n. 10544(!), 10544A(!).

Var. γ. mengtzeana Loes. var. nov.; ramulis sub-4-alatis potius quam angulatis, foliis suboblanceolatis vel obovato-ellipticis; inflorescentiis densioribus pro longioribus pedunculis quam in β; floribus majoribus quam in typo.

Yünnan, apud Mengtze in 1670 m altit.: Henry n. 10684(!).

Distrib. Geogr. typi: Himalaya, Khasia.

In diese Gruppe gehört vielleicht noch eine Pflanze von Formosa (leg. Warburg n. 10484), welche im Habitus der *E. vagans* Wall. außerordentlich ähnlich ist. Da sie aber nur steril vorliegt, kann über ihre wirkliche Zugehörigkeit noch nichts Genaueres angegeben werden.

** Capsula manifeste alata vel lobata.

§ Flores sub anthesi expansi i. s. 7—11 mm diam.; inflorescentiae semel usque quater dichotome furcatae, axibus sub angulo subrecto divaricatis, crassiusculis vel crassis.

14. **E.** Rosthornii Loes. in Diels l. c. p. 437 et tab. IV. fig. *B—F.*

Var. α. tenuifolia Loes. l. c.

Sze-ch'uan, distr. Nan ch'uan: Bock et v. Rosthorn n. 1563(!) et 1566(!).

Var. β. crassifolia Loes. l. c.

Sze-ch'uan, distr. Nan ch'uan: Bock et v. Rosthorn n. 1559(!) et 1560(!).

15. **E.** myriantha Hemsl. in Kew Bull. 1893, p. 210.

Hupeh, Patung merid. et Chiensih: Henry n. 5335 et 5945. — Non vidi.

§§ Flores sub anthesi minores 7 mm diam. non attingentes; inflorescentiae densiores aut, si laxae atque divaricatae, axibus pertenuibus saepius subfiliformibus.

16. **E.** Dielsiana Loes. in Diels l. c. p. 440 et tab. IV *L.*

Hupeh, prope Ichang: Henry n. 3315(!), 3962(!), 3962A(!).

Var. β. fertilis Loes. l. c.

Vulgo: »haitzu shu« (ex Bock et v. Rosthorn).

Sze-ch'uan, distr. Nan ch'uan in silvis apud Chia chu pa: Bock et v. Rosthorn n. 1245(!). — Fruct.: Oct.

Var. γ. latifolia Loes. var. nova; frutex usque 3-metralis, ramulis magis angulatis, foliis latioribus oblongis vel subovali-oblongis.

Yünnan, apud Mengtze in 2180—2200 m altitud.: Henry n. 10810(!).

17. **E. chinensis** Lindl. in Trans. Hort. Soc. VI. (circ. 1825) p. 74; Maxim. in Mél. Biol. XI. p. 180; Forbes et Hemsley, Ind. Flor. Sin. I. p. 119; Henry in Transact. Asiat. Soc. Japan. Vol. XXIV. Suppl. p. 27(?); Loes. in Diels l. c. p. 436 excl. var.; neque Lour.

E. nitidus Benth. in Hook. Lond. Journ. Bot. I. 1842, p. 483 et Flor. Hongkong. p. 62; Seem. Bot. Voy. »Herald« p. 371 et tab. 83.

Var. α. nitida (Benth.) Loes. ramulis erectis, rectis; foliis obovato-ellipticis vel obovato-oblongis breviter et obtusiuscule acuminatis.

E. nitidus Benth. l. l. c. c.

China, verisimiliter Hongkong: **Gaudichaud** (!), Hongkong, Happy vally: **Champion, Forbes, Hillebrand** (!), **Hinds**, O. **Kuntze** (!), **Lamont, Naumann** (!), **Wilford, Wright**; Kwangtung ad Macao: **Warburg** n. 5291; Formosa in promunt. australi: **Henry** n. 893, 2051, an eadem? — Fruct.: Jan.

Var. β. microcarpa Oliv. mss.; ramulis patentibus vel subdivaricatis, interdum curvatis; foliis longius et acutius acuminatis, saepius latioribus; fructibus paullulo minoribus.

Hupeh, ad Ichang: **Henry** n. 1397(!), 1650(!), 3073(!), 3099(!), 3580(!); Tshekiang ad Ningpo: **Faber** (!).

Von tonkinesischen Arten gehört hierher:

17a. **E. cuspidata** Loes. in Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin n. 24, 1900, p. 77.

Tonkin, in silvis montis Bavi in 300—1200 m alt. sup. m.: **Balansa** n. 3983 (!), 3984 (!). — Flor.: Maj.; fruct.: Oct.

Die Art ist sonst am nächsten verwandt mit *E. dichotoma* Heyne, die in Vorder-Indien heimisch ist.

Von lutchuensischen Arten würde hier einzurechnen sein:

17b. **E. lutchuensis** T. Ito et Matsum. Tent. Fl. Lutch. in Journ. Sc. Coll. Imp. Univ. Tokyo XII. 1899, p. 372, welche mir nur aus der Litteratur bekannt ist und von der in der Beschreibung nicht angegeben ist, ob sie immergrünes oder sommergrünes Laub besitzt. Wegen der Angabe: »folia chartacea« scheint sie mir eher noch den immergrünen Arten anzugehören.

*** In diese Gruppe **II.** A. I. 1. b. α. würde noch zu rechnen sein die durch einzeln oder paarig in den Blattachseln befindliche einblütige Pedunculi ausgezeichnete

17c. **E. Tashiroi** Maxim. in Mél. Biol. XII. p. 430; Forb. et Hemsl. Ind. Flor. Sin. I. p. 121; Ito et Matsumura Tent. Lutch. in Journ. Sc. Coll. Univ. Tokyo XII. 1899, p. 371.

Liukiu: **Tashiro**,

und die deutlich gestielte, gablig verzweigte vielblütige Inflorescenzen besitzende, großblütige

17d. **E. Tanakae** Maxim. l. c. p. 429; Ito et Matsum. Tent. Lutch. in Journ. Sc. Coll. Imp. Univ. Tokyo XII. 1899, p. 371; eine japanische Art, die nach **Ito** und **Matsumura** neuerdings auch auf den Lutschu-Inseln gefunden sein soll.

Beide Arten haben mir nicht vorgelegen und sind in den Früchten überhaupt noch unbekannt. Ihre übrigen Merkmale lassen aber die Vermutung zu, dass sie in die Gruppe mit außen glatten Kapselwänden gehören möchten.

β. Flores plerumque 5-meri (cfr. etiam *E. Rosthornii* Loes.).

* Folia »elongato-oblonga«, 9—14 cm longa.

18. **E.** longifolius Champ. ex Benth. in Hook. Journ. Bot. and Kew Miscell. III. p. 332, Fl. Hongkong. p. 62; Maxim. in Mél. Biol. XI. p. 183; Forb. et Hemsl. Ind. Fl. Sin. I. p. 120.

Hongkong: Champion, Wilford, Wright.

Die Art, von der mir kein Material vorlag, gehört vielleicht besser in die Gruppe 2. Folia angusta vel angustissima.

** Folia ovalia, vel ovali-elliptica, vel ovato- vel oblongo-elliptica, plerumque 9 cmis breviora vel raro tantum usque 10,5 cm longa.

§ Folia integerrima, apice rotundata emarginata.

19. **E.** gibber Hance in Journ. of Bot. 1882, p. 77; Forb. et Hemsl. Ind. Fl. Sin. I. p. 119.

Hongkong: Ford.

Non vidi.

§§ Folia ± crenata vel serrulata, vel si integerrima, apice obtuse acuminata.

20. **E.** laxiflora Champ. l. c. p. 333, Fl. Hongkong. p. 63; Maxim. l. c.; Forb. et Hemsl. l. c.

Kwangtung, ad Lofaushan: Ford; Hongkong: Champion, Ford, Lamont, Wilford, Wright.

Non vidi.

Das Ford'sche Festlandsexemplar soll nach Forbes und Hemsley etwas abweichen.

21. **E.** Forbesiana Loes. n. sp.; sempervirens, glabra; ramulis junioribus longitudinali-striato-subangulatis, tenuibus; foliis, ut videtur, persistentibus, tenuiter tamen chartaceis, 3—9 mm longe petiolatis, ovalibus vel ovato- vel oblongo-ellipticis, basi obtusis vel rotundatis usque acutis vel cuneatis, apice plerumque subito vel subsubito et manifeste sed obtuse acuminatis, acumine usque 9 mm longo, margine dense serrulatis, 5—10 cm longis, 2—3,5 cm latis, supra i. s. obscure olivaceis, subtus manifeste pallidioribus, costa media supra acutius subtus obtusius prominula, nervis lateralibus utrinque circ. 5—7 tenuissimis, sursum arcuatis, supra tenuissime prominulis vel obsoletis, subtus plerumque obsoletis; inflorescentiis plerumque solitariis, paucifloris, tenuiter et 15—30 mm longe pedunculatis, semel vel plerumque bis dichotomis, axibus intermediis manifestis, ut pedicelli usque 7 mm longi, tenuibus; floribus 5-meris, inter majores; sepalis late rotundatis subsemiorbicularibus sub lente ciliolatis, inaequalibus, usque paene 2 mm longis; petalis explanatis, e basi subtruncata flabelliformi-orbicularibus, margine minute undulato et sub lente tenuissime subfimbriolato, circ. 5 mm diam.; staminibus supra discum crassiusculum explanatum 5-lobum in ejus lobis insertis, filamentis brevissimis et crassis, antheris ideo subsessilibus rimis 2 superne dehiscentibus; ovario disco insidente breviter conico, 5-loculari, loculis, quoad vidi, 2-ovulatis, ovulis superpositis, stylo subnullo, stigmate parvo, capitellato.

Yünnan, in montibus silvis apud Fen Chen Lin in 2330 m altitud: **Henry** n. 10841 (!).

Verwandt mit *E. Rosthornii* Loes. und zwar besonders mit der var. *α. tenuifolia* Loes., die sich durch die Blattform, spitzere Blattspitzen, reicher und gespreizter verzweigte Inflorescenzen und dickere Inflorescenzachsen, sowie durch etwas anderen Blütenbau unterscheidet. — Das Holz soll besonders zu Handwerkszeug gut zu gebrauchen sein.

2. Folia angusta vel angustissima, anguste oblonga usque sublinearia, tantum usque 1,8 vel in fol. longissimis usque 2,4 cm lata.
   a. Folia coriacea, apice obtusa vel breviter tantum acuta, manifeste et densiuscule et utrinque prominenti- vel prominulo-venosa.

22. **E. venosa** Hemsl. in Kew Bull. 1893, p. 210; Diels in Engl. Bot. Jahrb. XXIX. p. 441.

Shensi septentr. ad In-kia-pu: **Giraldi** n. 1763 (!), Sze-ch'uan et Hupeh in Wu shan et Pat'ung: **Henry** n. 5778 (!), 7019, 7284.

b. Folia tenuiora manifeste et saepe longe acuta vel acuminata, minus dense et minus manifeste venosa.
   α. Capsula dorso sursum longe 4—5-cornuta.

23. **E. cornuta** Hemsl. l. c. p. 209; Diels l. c.

Szech'uan, distr. Tsaku lao ad K'ou shan: **Bock** et v. **Rosthorn** n. 2574 (!); Hupeh, Fang et Chienshih: **Henry** n. 5442A (!), 5954A, 6815A. — Fruct.: Aug.

Distrib. Geogr.: Manipur (leg. **Watt** n. 6473 (!)).

Die Art dürfte mit der himalaischen *E. frigida* Wall. ziemlich nahe verwandt sein.

β. Capsula tantum lobata, lobis rotundatis interdum paullulum sursum curvatis, attamen non corniformibus.

24. **E. amygdalifolia** Franch. in Bull. Soc. Bot. Fr. XXXIII. p. 453, Pl. Delav. II. p. 129.

Yünnan, in dumetis montis Tsan-shan supra Tali in 3000 m altitud.: **Delavay** n. 1891. — Flor.: Jun.

Über die Früchte und über die Dauer des Laubes ist nichts bekannt; es wäre möglich, dass diese Art, von der mir kein Exemplar vorlag, zu der Gruppe mit sommergrünem Laube gehört, zumal sie **Franchet** selbst mit *E. Hamiltoniana* Wall. vergleicht.

25. **E. salicifolia** Loes. n. sp. atque dubia; sempervirens, glabra; ramulis tenuibus acute quadrangulatis; foliis oppositis, tenuiter chartaceis, 4—6 mm longe petiolatis, lanceolatis vel lanceolato-linearibus, apice longe et sensim et subcaudatim angustatis, obtusiuscule sed angustissime acutis vel subacuminatis, basi acutis vel subcuneatis, raro subobtusis, margine dense et argute serrulatis, 8—15 cm longis, 1,3—2,4 cm latis, costa et nervis lateralibus saepe paene sub angulo subrecto patentibus ad apicem versus arcuatis non vel vix conspicue reticulatis supra et subtus prominulis vel nervis subtus obsoletioribus quam supra; inflorescentiis in foliorum axillis solitariis, uni—paucifloris, axibus tenuibus et gracilibus, pedunculis

11—24 mm longis, pedicellis 7—11 mm longis, bracteis et prophyllis lineari-subfiliformibus, 2—3 mm longis; floribus 4-meris; sepalis rotundatis, ut ex capsula videtur, ciliolatis; disco crassiusculo, explanato, obsolete 4-lobo; staminibus supra eum in lobis insertis; capsula immatura ambitu late et obtuse obpyramidata, 4-loba, lobis apice rotundatis sed paullulum sursum curvatis, ovulis in loculis circ. 4 biserialibus.

Yünnan, ad Szemao juxta Mengtze in 1670 m: Henry n. 11718B(!).

Vielleicht nur eine Varietät von *E. cornuta* Hemsl., welche sich von unserer Art durch weniger kantige Äste, schmälere Blattbasis und unter spitzerem Winkel abzweigende Seitennerven unterscheidet. Oder etwa zu *E. amygdalifolia* Franch. gehörig? Diese soll aber nur 4—8 cm lange Blattspreiten besitzen.

II. Capsulae gibberibus vel aculeis obsitae.

1. Petiolus 5 mmis brevior, vel si usque 5 mm longus pedunculis tenuibus, inflorescentiis paucifloris (cfr. etiam *E. Hemsleyanam* Loes.).

26. **E. echinata** Wall. in Roxb. Fl. Ind. ed. Carey II. p. 409; Forbes et Hemsl. Ind. Flor. Sin. I. p. 119; Ito et Matsum. Tent. Lutch. in Journ. Sc. Coll. Imp. Univ. Tokyo XII. 1899, p. 371; Diels in Engl. l. c. p. 439.

E. scandens Graham in Edinbg. N. Phil. Journ. 1827, p. 386.

Sze-ch'uan, distr. Nan ch'uan in silva ad Ch'a sha pa: Bock et v. Rosthorn n. 1183 (!); Hupeh ad Ichang: Henry n. 3511B(!). — Fruct.: Oct.

Distrib. geogr.: Himalaya et Liu kiu.

2. Petiolus 5 mmis longior, vel si tantum 4 mm longus pedunculis crassis, acute angulatis, inflorescentiis multifloris, axibus divaricatis.
   a. Petiolus certe in fol. adultis 9 mmis longior.

27. **E. acanthocarpa** Franch. Plant. Delav. II. 1889. p. 129; Loes. in Diels l. c. p. 439.

Yünnan, in silvis ad Mao-ku-tshang supra Tapin-tze et in monte Shetsho-tze: Delavay n. 2816 (!).

Var. β. **sutchuenensis** Franch. ex Loes. in Diels l. c.

Sze-ch'uan, Distr. Nanch'uan: Bock et v. Rosthorn n. 1562 (!) et 1564 (!), Ch'eng k'ou: Farges (!).

28. **E. aculeata** Hemsl. in Kew Bull. 1893. p. 209; Loes. in Diels l. c.

Hupeh, Pa t'ung austr. et Wushan austr.: Henry n. 5335A et 6143.

Zwar hat mir die Art nicht vorgelegen, aber die Beschreibung passt so gut zu *E. acanthocarpa* Franch., dass ich beides nur für Formen oder Varietäten ein und derselben Art halten möchte.

b. Petiolus 9 mmis brevior.

29. **E. actinocarpa** Loes. n. sp., sempervirens, glaberrima; ramulis junioribus acute striato-angulatis; foliis persistentibus, coriaceis, 4—6 mm longe petiolatis, elliptico- vel late ovali- vel ovato-oblongis, basi obtusis vel subrotundatis, raro subacutis, apice acuminatis, margine i. s. subrevolutis, praecipue juxta apicem densiuscule serrulatis, 6—8 cm longis, 2—4 cm latis, supra i. s. nitidis, subtus albido-subglaucis, costa supra acute prominente, subtus prominula, nervis lateralibus utrinque 4—6 principalibus

supra subprominentibus, subtus tenuissime prominulis vel tantum conspicuis, ceterum non reticulatis; inflorescentiis multifloris, ter usque quater dichotome furcatis, axibus manifeste (certe i. stat. fructif.) divaricatis, omnibus acute angulatis, crassis, pedunculis circ. 3 cm longis, axibus secundariis circ. 1 cm longis, exterioribus brevioribus; capsulis globosis, dense aculeis actinimorphis subulatis longis i. s. rigidulis, sed coctis flexibilibus, obtectis, capsul. aculeis additis 15—17 mm diam., 4-locularibus, 4-valvatis, loculis 1—2-spermis, seminibus erectis, plane arillo luteo vel pallide flavo tenui inclusis, paene 7 mm longis, testa laevi, nitidula, i. s. brunneo-cinerea, cotyledonibus laete viridibus.

Hupeh, juxta Ichang ad Nan-t'o etc.: Henry n. 4339 (!).

Die Art wurde als *E. echinata* Wall. ausgegeben, mit der sie auch zweifellos nahe verwandt ist. Diese Art hat aber dünnere und weniger scharfkantige Blütenstands- und Blütenstiele, nicht so reich verzweigte und gespreizte Inflorescenzen und auch die Höcker der Kapseln sind bei ihr nicht so lang wie bei *E. actinocarpa*. In den Blütenständen scheint diese auch der *E. aculeata* Hemsl. zu gleichen, zu der sie aber nicht gehören kann, da sie weder in Blattform noch in ihren Dimensionen zu Hemsley's Beschreibung passt.

30. **E. Hemsleyana** Loes. n. sp.; sempervirens, subglabra vel ramulis junioribus angulatis, petiolis et inflorescentiis sub lente parcissime et brevissime pulverulento-puberulis glabrescentibus; gemmulis 4—7 mm longis perulis i. s. brunneis, scariosis, breviter fimbriatis, rotundatis vel ovatis formatis; foliis coriaceis, 5—7 mm longe petiolatis, petiolo interdum crasso, late ovalibus vel ovali- vel ovato-oblongis, vel ovatis vel obovatis vel oblongis, basi cuneatis usque obtusis, apice perbreviter et obtusiuscule acuminatis usque obtusis, margine ± dense crenulato-serrulatis, 3,5—10,5 cm longis, 1,7—6,5 cm latis, supra vix nitidulis, subtus pallidioribus attamen non albescentibus neque glaucescentibus, costa supra et subtus prominula, nervis lateralibus utrinque 4—6 sub angulo tantum circ. 30—45° obviis saepius, praecipue basalibus, sub-∽-formiter arcuatis, supra et subtus prominulis, ceterum non vel vix reticulatis; inflorescentiis paucifloris, semel vel bis dichotomis; reliqua ut in *E. echinata* Wall.

Yünnan, apud Mengtze in 1534 m altit.: Henry n. 9120 (!) et 9124A (!).

Ebenfalls mit *E. echinata* Wall. sehr nahe verwandt, weicht aber in Blattform und besonders in der Nervatur, nämlich durch unter weit spitzerem Winkel von der Mittelrippe sich abzweigende Seitennerven, nicht unwesentlich von ihr ab. Form und Stiel der Blätter unterscheiden die Art auch von *E. aculeata* Hemsl.

B. Foliis deciduis.

I. Capsulae lobatae vel carpellis nonnullis ut in *E. striata* (Thunbg.) Loes. saepius aborientibus tantum lobo unico anguste ellipsoideo et saepe irregulari demum longitudinaliter dehiscente formatae; gemmulis plerumque brevibus.

1. Ramuli vetustiores neque verruculis neque alis longitudinalibus suberosis instructi. (Si ramuli elongati plerumque foliis destituti vel folia plerumque tantum ad ramulorum apices pauca vel in ramulis abbreviatis congesta, confer etiam *E. Przewalskii* Maxim. et *E. striata* (Thunbg.) Loes.)

a. Petiolus longus plerumque tantum 2—4-plo rarius usque 6-plo quam lamina brevior, folia late ovalia vel ovata manifeste et acutiuscule et longiuscule acuminata.

31. **E. Bungeana** Maxim. Prim. Flor. Amur. p. 470 et in Mél. Biol. XI. p. 188; Hance in Journ. Linn. Soc. XIII. p. 77; Bak. et Moore l. c. XVII. p. 380; Franch. Pl. David. p. 69 et in Mém. Soc. Sc. Nat. Cherbourg XXIV. p. 206; Debeaux Fl. Shangh. n. 28 in Act. Soc. Linn. Bord. XXX. p. 23; Forb. et Hemsl. Ind. Fl. Sin. I. p. 118.

E. micrantha Bunge Enum. Chin. Bor. p. 14, n. 79, neque Don.

E. Forbesii Hance in Journ. of Bot. 1880. p. 259.

Corea juxta Fusan(?): Warburg n. 6889(?); China borealis in argillosis: Kirilow; Shingking ad Chienshan: Ross; Chihli in montibus et silvaticis spontanea et juxta Peking culta: Bretschneider(!), Bunge, David, Warburg n. 6879(!), aliique; Shensi boreal. juxta Huan-juen-shen et Tun-iuen-fan: Giraldi n. 212(!) et 213(!); Shantung: Staunton, ad Chefoo: Fauvel; Kiangsu: Forbes, ad Shanghai: Debeaux, Warburg n. 6883(!); Chekiang ad Ningpo: Cooper; Fokien ad Amoy: Cunningham. (Pleraque ex. Forb. et Hemsl.)

Distrib. Geogr.: Turkestan., Mongol., Mandschur.

b. Petiolus pro lamina brevior, 4—6-plo vel pluries hac brevior, folia etsi saepius ovalia vel obovata attamen angustiora, brevius et obsoletius acuminata.

32. **E. Hamiltoniana** Wall. in Roxb. Fl. Ind. ed. Carey II. p. 403.

E. europaea Forb. et Hemsl. Ind. Fl. Sin. I. p. 119.

E. europaea L. var. *Hamiltoniana* Maxim. in Mél. Biol. XI. p. 191; Loes. in Diels in Engl. Bot. Jahrb. XXIX. p. 443.

Vulg.: »tu ling shu« (ex Bock et v. Rosthorn).

Corea apud Saul in monte Namschang: Warburg n. 6891 (?!); Szech'uan, distr. Nan ch'uan ad Hon ho kou: Bock et v. Rosthorn n. 1131 (!); Hupeh: Henry n. 2864(!). — Fruct.: Oct.

Distrib. Geogr.: Himalaya, Khasia, Mongolia, Mandschuria, Sachalin, Japonia.

Von Maximowicz wird diese Art nur für eine Varietät von *E. europaea* L. angesehen, mit der sie auch zweifellos sehr nahe verwandt ist. Zugleich rechnet er noch einige andere ostasiatische Formen hierher, z. B. auch die japanische *E. Sieboldiana* Bl. mit dem ausdrücklichen Bemerken, dass bei genauerer Prüfung des ihm zur Verfügung stehenden reichhaltigen Materiales die sich auf den ersten Blick darbietenden Unterschiede sich nicht als durchgreifend erweisen. Ob er hierin bezüglich der *E. Sieboldiana* Bl. wirklich im Recht ist, darüber gehen die Meinungen auseinander. Koehne wenigstens hält, wie er mir mündlich versicherte, die letztgenannte für eine besonders in der Form der kantigen Früchte gut charakterisierte Art und behauptet, dass beide in der Cultur unverändert blieben. Da Maximowicz anderseits auf seinen Reisen Gelegenheit gehabt hat, die in Betracht kommenden Formen in der Natur und in wildem Zustande zu beobachten, während mir nur verhältnismäßig spärliches Herbarmaterial zur Verfügung steht, kann ich augenblicklich diese Frage nicht entscheiden und muss mich darauf beschränken, die hier in Betracht kommenden Formen einer nochmaligen eingehenden Prüfung zu empfehlen.

33. **E.** lanceifolia Loes. n. sp.; sempervirens (??) subglabra; ramulis vix angulatis vel subteretibus, foliis membranaceis, oppositis, 6—14 mm longe petiolatis, lanceolatis vel ovato-lanceolatis, vel ellipticis, basi cuneatis usque subrotundatis, apice obsolete et obtusiuscule acuminatis vel subacutis, margine dense serrulatis, 9—14,5 cm longis, 2,3—4 cm latis, supra i. s. obscure olivaceis subtus paullulum pallidioribus, utrinque in costa et nervis sub lente ± dense vel sparsius et brevissime scaberulis, ceterum glabris, costa et nervis saepius sub angulo paene subrecto patentibus et ad apicem versus arcuatis supra prominulis, subtus prominentibus vel expressis et iuxta marginem reticulatis; inflorescentiis solitariis plerumque, ut videtur, bis dichotomis, pedunculis 12—22 mm longis crassis (certe sub fructibus) axibus intermediis manifestis, pedicellis circ. 5 mm longis; floribus ex capsula 4-meris; capsula ambitu late subobcordiformi, obsolete 4-loba, 4-valvata, valvis usque 11 mm longis et circ. 10 mm latis, seminibus circ. 8 mm longis, paene plane arillo subochraceo-luteo, apice autem aperto involutis, testa rosea, laevi.

Yünnan, in montosis apud Mengtze in 2670 m altit.: Henry n. 11165(!).

Vielleicht nur eine Varietät von *E. Hamiltoniana* Wall., die durch kürzere und breitere Blätter und besonders durch beträchtlich kleinere Früchte abweicht. Ob die Art zu den sommer- oder immergrünen Species gehört, lässt sich an dem vorliegenden Fruchtexemplar nicht entscheiden. Die Ähnlichkeit mit *E. Hamiltoniana* Wall. würde darauf hindeuten, dass wir es mit einem sommergrünen Gehölze zu thun haben. Aber auch unter den immergrünen Arten finden sich welche, die der unsrigen sehr ähnlich sind. Z. B. *E. salicifolia* Loes. (von der freilich noch keine reifen Früchte vorliegen) unterscheidet sich im wesentlichen nur durch bedeutend schmälere Blätter und die scharfkantigen Äste. Am ähnlichsten im Habitus ist ihr aber von allen Arten unzweifelhaft die bengalische *E. macrocarpa* Gamble. Diese besitzt indessen ganz andere Früchte, so dass ich hier die Ähnlichkeit im Habitus nur für eine Analogie, aber nicht für den Ausdruck natürlicher Verwandtschaft ansehen möchte.

2. Ramuli certe vetustiores suberosis verruculis gibberiformibus vel alis longitudinalibus instructi.

a. Ramuli verruculis instructi, non alati.

34. **E.** verrucosa Scop. Fl. Carniol. I. p. 165.

Var. tchefouensis Debeaux Fl. Tchef. p. 38; Forb. et Hemsl. Ind. Fl. Sin. I. p. 121.

Shantung, Chefoo: Debeaux.

Var. chinensis Maxim. Pl. chin. Potan. nec non Pias. in Acta hort. Petrop. XI. 1890—92. p. 96.

Kansu inter Mör-ping et Wu-ping: Potanin; Shensi septentr. in monte Tue-lian-pin: Giraldi n. 228(!).

Distrib. Geogr. typi: Asia minor, regiones Mediterr., Europa.

35. **E.** verrucosoides Loes. n. sp.; ramulis rectis, angulatis, demum teretibus, praecipue vetustioribus ± dense gibberibus suberosis obtectis; foliis brevissime (usque 3 mm longe) petiolatis vel subsessilibus, ovatis usque

oblongo-ellipticis vel oblongis, basi acutis vel cuneatis vel rotundatis (eadem in stirpe), apice acutis vel obtusiuscule subacuminatis, margine dense serrulatis, 2,5—6,5 cm longis, 1,1—2,4 cm latis, chartaceis vel paullo crassioribus, attamen, ut videtur, deciduis, inflorescentiis in folior. axill. solitariis 1—3-floris, pedunculis 0,8—1,5 cm longis, pedicellis breviusculis circ. 3 mm longis, alabastris ambitu ovoideo-subconicis, i. s. atro-violaceis; floribus 4-meris, sepalis brevibus et latis, rotundatis, petalis ovalibus vel ovatis, 3—4 mm longis, disco obsolete 4-lobo, lobis deflexis, staminibus supra discum iuxta ovarium ipsum insertis, filamentis manifestis, 1,5 mm longis, ovario anguste pyramidato, paene 2 mm longo, tetragono et 4-loculari vix brevioribus, ovulis in loculis binis basi affixis.

Shensi septentr. in montibus Si-ku-tzui-san et Tui-kio-san: Giraldi n. 211 (!) et 229 (!) et in monte Ki-san: Giraldi n. 1481 (!). — Flor.: Jul. et Aug.

Die Art ist einerseits mit *E. striata* (Thunbg.) Loes. verwandt, von der sie durch die Form der Blütenknospen und besonders durch längere Staubfäden und kegelförmiges Gynäceum abweicht, und außerdem auch durch andere Korkwucherungen. Da der Discus nicht so ausgebreitet ist wie bei der genannten Art, erscheinen die Blütenknospen bei unserer Art schmäler und länger, auch das Ovar ist weniger abgeflacht als bei *E. striata*. In den Korkwarzen gleicht sie anderseits sehr der *E. verrucosa* Scop., zu der sie aber ebenfalls wegen der genannten Blütenmerkmale nicht gehören kann.

b. Ramuli certe vetustiores suberoso-alati.

α. Folia adulta manifeste (7—11 mm longe) petiolata.

36. **E. phellomana** Loes. in Diels in Engl. Bot. Jahrb. XXIX. p. 444.

E. Thunbergiana Maxim. Pl. Chin. Pot. etc. in Act. Hort. Petrop. XI. p. 97; neque Blume.

Kansu: Potanin (!); Shensi septentr. circa In-kia-p'u et in monte Huan-tou-san: Giraldi n. 223 (!) et 1480 (!), Shensi merid. in monte Hua-tzo-pin: Giraldi n. 220 (!). — Flor.: Jun.; fruct.: Jul.—Aug.

β. Folia etiam adulta brevissime petiolata, petiolo 6 mmis plerumque breviore.

37. **E. striata** (Thunbg.) Loes.

Celastrus striatus Thunbg. Fl. Jap. p. 98.

Celastrus alata Thunbg. l. c.

Evonymus subtriflora Blume Bijdr. p. 1147 ex Forb. et Hemsl.

E. Thunbergiana Blume Bijdr. p. 1147; Baker et Moore in Journ. Linn. Soc. XVII. p. 380; Hance in Jorun. Bot. 1875, p. 131; Franchet Pl. David. p. 70; Forb. et Hemsl. Ind. Fl. Sin. I. p. 121.

E. alata Regel Fl. Ussur. p. 40, tab. 7; Miq. in Ann. Mus. Bot. Lugd.-Bat. II. p. 86; Maxim. in Mél. Biol. XI. p. 196; Loes. in Diels l. c. p. 444.

Shensi septentr. ad In-gia-pon et In-kia-p'u, in monte Kiu-lin-san, prope »Pagode« montis Uan-san-pin, in Kishan, ad Fon-shian-fu: Giraldi n. 221 (!), 222 (!), 224—227 (!), 1479 (!); Chihli, apud Peking in montibus: Bretschneider, ad Jehol: David; Shingking, Hingjing, Fungshan: Ross;

Corea ad Chemulpo et Datschau: **Warburg** n. 6887(!), 6890(!), 6894(!); Shantung, ad Chefoo: **Forbes**, ibique in montibus: **Faber**(!); Kiautschou apud Tsingtou in monte Iltisberg: **Zimmermann** n. 184(!); Kiangsu, Chinkiang: **Stronach**; Chekiang: **Staunton**, in montib. Ningpo: **Faber**(!), ad Nieuwan: **Warburg** n. 6884(!); Kiangsi, ad Kiukiang: **Shearer**; Hupeh ad Ichang et Patung: **Henry** n. 3087 A. et B.(!) et 6708(!); Sze ch'uan apud Nan ch'uan et in silv. ad Yüe-lang-ai: **Bock** et v. **Rosthorn** n. 833(!), 1568—1570(!), in monte Omei: **Faber**(!). — Flor.: Maj.—Jun.; fruct.: Sept.—Oct.

Distrib. Geogr.: Mandschur., Amur, Japonia.

38. **E.** Przewalskii Maxim. in Mél. Biol. XI. p. 194 et in Act. hort. Petrop. XI. p. 97; Forb. et Hemsl. Ind. Fl. Sin. I. p. 121.

Kansu in 3340 m altit.: **Przewalski**(!), ad Dshoni: **Potanin**.

II. Capsulae globosae vel ± longe et manifeste alatae; ramulorum gemmulis saepius elongatis imbricatis.

1. Capsulae globosae, exalatae.

39. **E.** oxyphylla Miq. in Ann. Mus. Bot. Lugd.-Bat. II. p. 86; Maxim. in Mél. Biol. XI. p. 187; Forb. et Hemsl. Ind. Flor. Sin. I. p. 121.

E. laxiflora Bl. mss. (nom. nud.), non Champ.

E. latifolia A. Gray Bot. Jap. p. 384.

Corea, ad portum Chusan: **Wilford**(!), et ad Fusan; **Warburg** n. 6888(!).

Distrib. Geogr.: Japonia.

Verwandt mit dieser Art, wiewohl bislang in fruchtendem Zustande noch unbekannt scheint zu sein

39a. **E.** usuriensis Maxim. in Mél. Biol. XI. p. 190.

Mandschuria secus flumen Ussuri super.: **Maximowicz**(!).

2. Capsulae alatae.

a. Pedunculi 2,5 cmis manifeste longiores.

α. Flores saepius 5-meri, capsulae alis loculo plerumque brevioribus.

40. **E.** sachalinensis Maxim. in Mél. Biol. XI. p. 185; Forb. et Hemsl. Ind. Fl. Sin. I. p. 121.

Kansu in regione alpina secus fl. Tetung: **Przewalski**; Corea? (ex **Forb.** et **Hemsl.**).

Distrib. Geogr.: Mandschur., Sachalin (F. **Schmidt**(!), Japonia (**Maximowicz**(!).

β. Flores saepius 4-meri, capsulae alis loculo longioribus.

* Folia lanceolata vel lineari-lanceolata.

41. **E.** schensiana Maxim. in Mél. Biol. XI. p. 183 et in Act. hort. Petrop. XI. p. 96; Forb. et Hemsl. Ind. Fl. Sin. I. p. 121; Diels in Engl. Bot. Jahrb. XXIX. p. 443.

Shensi apud Han chung: **Piasetski**.

Non vidi.

** Folia latiora, ovato-elliptica usque late ovalia vel ovata, vel oblongo-obovata.

42. **E.** macroptera Rupr. in Bull. phys. math. XV. pl. Maack. n. 24; Maxim. in Mél. Biol. XI. p. 184.

Var. fol. ovato-ellipticis Maxim. in Act. Hort. Petrop. XI. p. 97.

Kansu inter Mör-ping et Wu-ping: Potanin.

Distrib. Geogr. typi: Mandschur., Amur, Sachalin, Japonia.

43. **E.** sanguinea Loes. in Diels l. c. p. 441.

α. orthoneura Loes. l. c.

Vulgo: »chih shih kan shu« (ex Bock et v. Rosthorn).

Hupeh: Henry n. 6183 (!); Sze-ch'uan, distr. Nan ch'uan in clivis ad T'ao mu nan: Bock et v. Rosthorn n. 491 (!). — Fruct.: Aug.

β. camptoneura Loes. l. c.

Shensi septentr. summo in monte Si-ku-tzui-san: Giraldi n. 219 (!); Sze ch'uan, distr. Nan ch'uan: Bock et v. Rosthorn n. 1565 (!) et 1567 (!). — Fruct.: Jul.

γ. laxa Loes. var. nova; infloresc. etiam laxioribus, plerumque ter dichotomis, pedunculis circ. 5—7 cm longis, axibus secundariis usque 3,5 cm longis (certe in statu fructifero).

Shensi septentr. in monte Maug-hua-san iuxta Si-ngan-fu et in monte Huan-tou-san: Giraldi n. 218 (!) et 231 (!). — Fruct.: Jul.—Nov.

b. Pedunculi 2,5 cmis breviores.

44. **E.** Giraldii Loes. in Diels l. c. p. 442.

Var. α. genuina Loes. l. c.

Shensi septentr., in clivis montium T'ai pai shan: Giraldi n. 216 (!) et 1478 (!). — Fruct.: Aug.

Var. β. ciliata Loes. l. c.

Shensi septentr. in monte Kuan-tou-san: Giraldi n. 217 (!); Hupeh: Henry (!).

45. **E.** fimbriata Wall. in Roxb. Fl. Ind. ed Carey II. p. 408; vel affinis.

Shensi meridion. in monte Hua-tzo-pin: Giraldi n. 230 (!). — Fruct.: Jun.

Distrib. Geogr.: Himalaya.

Species incertae sedis.

46. **E.** gracillimus Hemsl. in Forb. et Hemsl. Ind. Fl. Sin. I. p. 119.

China loco natali accuratius non indicato: Reeves.

Das Original stand mir nicht zur Verfügung. In Früchten liegt die Art noch nicht vor und über die Dauer des dünnblättrigen Laubes ist Hemsley selbst im Zweifel. Vielleicht könnte die Art in die Verwandtschaft von *E. striata* (Thunbg.) Loes. gehören.

Species excludenda.

47. **E.** chinensis Lour. Fl. Coch. ed. Willd. p. 194 propter habitum herbaceum, ramulos cirrhis scandentes, folia triloba, aspera, baccam su-

peram polyspermam non ad *Celastraceas* pertinere potest. An *Vitacea* vel *Cucurbitacea*?

II. **Celastrus** L.

Von den beiden Verbreitungsgebieten (1. Nordamerika, Mittelamerika, Westindien bis Brasilien, 2. Trop. u. östl. Asien bis Australien und Fidji-Inseln) ist das altweltliche, soweit bis jetzt bekannt, das artenreichere. Hier hat die Gattung in China augenscheinlich das Centrum ihrer Verbreitung. Sie tritt dort in 14 Arten auf, von denen die Hälfte rein chinesisch ist. Hiervon sind 2 in Yünnan, 1 in Central-China, 2 in Nord- u. Centr.-China, 1 in Kwangtung endemisch; von der siebenten ist der Standort unbekannt. Auch hier sind die Beziehungen mit Arten vom Himalaya einerseits und japanisch-mandschurischen anderseits unverkennbar, wenn sie auch nicht so scharf die Arten in 2 gesonderte Gruppen zu trennen vermögen wie bei *Evonymus*.

Von den Liu-kiu-Inseln ist bisher nur 1 (da die andere von Ito und Matsumura angegebene zu *Gymnosporia* gehört) weiter verbreitete Art *C. orbiculata* Thunbg. bekannt, die zugleich auch die einzige Vertreterin der Gattung (in unserem Sinne) auf Formosa ist; von Hongkong 2, wovon die eine, *C. Hindsii* Benth. etwas weiter verbreitet und auch auf Hainan, in Tonkin und bis nach Mittelchina hinein heimisch ist.

Auch bei dieser Gattung scheint mir ein bequemes und zugleich wichtiges Einteilungsmerkmal in dem Verhalten des Laubes zu liegen. Von den Arten mit immergrünem Laube ist besonders *C. hypoleuca* (Oliv.) Warbg. erwähnenswert und interessant durch die bisher bei *Celastrus* noch nicht beobachtete hell bereifte Unterseite der Blätter.

I. Sempervirentia.
  A. Folia plerumque 8 cmis longiora; vel si breviora, folia subtus glauca aut etiam supra dense et manifeste reticulato-venosa.
    I. Folia subtus etsi pallidiora, attamen non glaucescentia (cfr. etiam *C. hypoleucam* (Oliv.) Warbg. var. γ).
      1. Folia in sicco etiam supra manifeste et dense prominulo-venosa, inflorescentiis plerumque axillaribus, non panniculatis.

1. **C. Hindsii** Benth. in Hook. Journ. Bot. and Kew Misc. III. p. 334; Maxim. in Mél. Biol. XI. p. 199; Forb. et Hemsl. Ind. Fl. Sin. I. p. 123.

Catha monosperma Benth. in Hook. Lond. Journ. Bot. I. p. 483.

Celastrus monosperma Benth. Flor. Hongkong p. 63; non Roxbg.

China sine loco natali: Gaudichaud (!); Hupeh: Faber (!), Henry n. 3495B (!); Yünnan apud Meng-tze in 2334 m altit.: Henry n. 10559 (!); Kwangtung, Lofaushan: Ford, ad Macao: Hance n. 370 (!), Naumann (!), Warburg, n. 5299 (!), 5330 (!), Wichura (!); in Hongkong: Champion, Faber (!), Hinds, Lamont, Wright; in Hainan: Henry n. 8556 (!).

Distrib. Geogr.: Tonkin (Balansa n. 4421 (!).

Var. β. Henryi Loes. in Diels in Engl. Bot. Jahrb. XXIX. p. 444.

Vulgo: »ch' ing kang t'eng», »huang kou t'eng«, »ye ch' a t'eng« (ex **Bock** et v. **Rosthorn**).

Hupeh ad Ichang: **Henry** n. 3495 (!); Sze ch' uan in distr. Nan ch'uan: **Bock** et v. **Rosthorn** n. 9 (!), 283 (!), 1224 (!).

2. Folia certe supra obsolete venosa vel reticulo inconspicuo, in sicco obscure brunnea; inflorescentiis plerumque paniculatis, saepe ad paniculam terminalem coalitis.

2. **C.** monosperma Roxbg. Hort. Beng. 18.

Yünnan apud Meng-tze in 1667 m altit.: **Henry** n. 11 399 (!) et apud Szemao: **Henry** n. 11 972 B (!).

Distrib. Geogr.: Himalaya, Bengalia, Assam.

3. **C.** Championii Benth. in Hook. Journ. Bot. and Kew Misc. III. p. 334 et Fl. Hongkong p. 64; Maxim. in Mél. Biol. XI. p. 198; Forb. et Hemsl. Ind. Fl. Sin. I. p. 122.

Catha Benthamii Gardn. et Champ. in Hook. Journ. Bot. and Kew Misc. I. p. 310.

Hongkong: **Champion**, **Faber** (!), **Lamont**, **Urquhart**, **Wilford**.

Distrib. Geogr.: Himalaya (?).

II. Folia subtus manifeste et pallide glaucescentia.

4. **C.** hypoleuca (Oliv.) Warb. ex Loes. in Diels in Engl. Bot. Jahrb. XXIX. p. 445.

Erythrospermum hypoleucum Oliv. in Hook. Icon. pl. tab. 1899.

Celastrus hypoglaucus Hemsl. in Ann. of Bot. IX. 1895. p. 150.

Forma α. genuina Loes. l. c.

Hupeh, Wu shan austral.: **Henry** n. 5887 (!), 5887 A (!).

Forma β. argutior Loes. l. c.

Shensi septentr. in montibus Thae-pei-san et Huan-tou-san et Maug-hua-san iuxta Si-ngan-fu et iuxta In-kia-pu: **Giraldi** n. 234—236 (!), 1482 (!), Shensi meridion. in monte Hua tzo pin: **Giraldi** n. 1783 (!); Sze ch'uan, distr. Nan ch'uan: **Bock** et v. **Rosthorn** n. 1586 (!); Hupeh, iuxta Ichang: **Henry** n. 6771 (!). — Flor.: Jun.; fruct.: Aug.—Nov.

Forma γ. puberula Loes. l. c.

Sze ch'uan, distr. Nan ch'uan: **Bock** et v. **Rosthorn** n. 1586 b (!).

B. Folia plerumque 8 cmis breviora.

I. Folia parce et remote spinuloso-denticulata, utrinque subtiliter elevato-reticulata.

5. **C.** cantonensis Hance in Journ. Bot. 1885. p. 323; Forb. et Hemsl. Ind. Flor. Sin. I. p. 122.

Kwangtung: **Hance** n. 22191.

Non vidi.

II. Folia supra medium tenuiter et appresse serrulata, subintegra infra medium, nerv. supra et subtus prominul., non vel tantum iuxta margin. laxiuscule reticulatis.

6. **C. Rosthorniana** Loes. in Diels l. c.
Szech'uan, Nan ch'uan: **Bock** et v. **Rosthorn** n. 1572—1574 (!), 1583 (!).

II. Foliis deciduis.
A. Inflorescentiae axillares, non ad panniculas congestae.
I. Gemmae e basi lata subulato-conicae, 7—10 mm longae; capsulis maiusculis valvis 11 mm plerumque longioribus.

7. **C. gemmata** Loes. n. sp.; scandens, glabra, ramulis iunioribus striato-angulatis, vetustioribus teretibus, i. s. obscure brunneis, ± dense lenticellis parvis orbicularibus vel oblongis obtectis; gemmis i. s. brunneis e basi lata subulato-conicis 7—10 mm longis; foliis membranaceis vel in statu fructifero chartaceis, probabiliter deciduis, subgraciliter et 10—15 mm longe petiolatis, ovalibus vel ovatis, basi obtusis vel rotundatis vel late cuneato-obtusis, apice breviter acuminatis vel subacutis, margine ± dense et interdum tenuiter serrulatis, addito petiolo 9—16 cm longis, 4—7,5 cm latis, nervis lateralibus principalibus utrinque 5—7 plerumque ad apicem versus arcuatis dense et tenuissime reticulatis ut costa supra prominulis subtus prominentibus; inflorescentiis in foliorum axillis solitariis (non vel raro ad paniculam terminalem coalitis), paucifloris, 3 usque (i. stat. fruct.) 7 mm longe pedunculatis, pedicellis 3—6 mm longis; floribus 5-meris, ovario 3-mero, dioicis, sepalis ovato-deltoideis, obtusis, ciliatis; petalis elliptico-subliguliformibus, circ. 3 mm longis, 1,5 mm latis, quam sepala 4—5-plo longioribus; staminibus disci explanato-subcupuliformis 5-lobi margini inter eius lobulos insertis, in fl. ♂ petala subaequantibus, antheris subellipsoideis filamento subbrevioribus; gynaeceo disco insidente rudimentario, subcolumelliformi, sterili, stylo apice 3-fido, lobis obsolete bilobulatis; capsula pro generis sectione maiuscula, subglobosa, pallida, 3-loculari et 3-valvata, valvis late ovali- vel ovato-oblongis, 15 mm longis, crassis, seminibus in loculis (si omnia ovula evoluta) binis, erectis, arillo i. s. brunneo, tenuiter carnoso, crasso, plane involutis.

Yünnan, Meng-tze in silvis montium 1800—2000 m alt.: **Henry** n. 9782A (!), 10531 (!), 11471 (!).

Aus der Verwandtschaft von *C. orbiculata* Thunbg., die durch kleinere Maße der Blätter und Früchte, andere Blattform und besonders auch durch kleinere anders gestaltete junge Laubknospen abweicht.

II. Gemmae minores, capsulis minoribus.
1. Stipulae caducae, membranaceae.

8. **C. orbiculata** Thunbg. Fl. Jap. p. XLII. et p. 97 (ubi errore typographico »articulata« nominata); Poir. Suppl. II. p. 144, Koehne D. Dendr. p. 363.

C. articulata DC. Prodr. II. p. 7; Bunge Enum. Pl. Chin. Bor. p. 14 n. 80; Turcz. Enum. Chin. n. 43; Maxim. in Mél. Biol. XI. p. 200; Franchet Pl. David. p. 70 et in Mém. Soc. Sc. Nat. Cherbourg XXIV. p. 206; Forb.

et Hemsl. Ind. Fl. Sin. I. p. 122; Henry in Transact. Asiat. Soc. Japan. vol. XXIV. p. 27(?); Ito et Matsum. Tent. Fl. Lutch. in Journ. Sc. Coll. Imp. Univ. Tokyo XII. 1899. p. 373; Loes. in Diels l. c. p. 446.

C. Tatarinowii Rupr. in Bull. Phys. Math. XV. p. 357 ex Maxim.

C. n. sp. Maxim. Ind. Pl. Pekin. in Prim. Fl. Amur. p. 470.

Vulgo: »jiau begua«, »tschoë« (ex **Nagel**).

Corea: **Wilford**(!); Chihli ad Jehol: **David** n. 1783(!), iuxta Peking: **Bretschneider** (!), **Warburg** n. 6872(!), 6873(!); Shensi septentr. in collibus prope Fu-kio, in montibus Gniu-ju-shan et Lun-shan: **Giraldi** n. 233(!), 1756(!), 1757(!), 1787(!); Kiautschou, in clivis apud Tsingtou: O. **Nagel**(!): Kiangsu ad Shanghai: **Faber**(!); Hupeh: **Henry** n. 456(!) Szė ch'uan, distr. Nan ch'uan: **Bock** et v. **Rosthorn** n. 1577(!); Yünnan apud Mengtze in 1700 m altitud.: **Henry** n. 11267(!); Formosa, ubi var. propria, ex **Henry** (l. c.) n. 1893. — Flor.: Maj.—Jun.; fruct.: Jun.—Oct.

Distr. Geogr.: Sachalin, Japonia, Ins. Liukiu (ex auctoribus).

Forma β. microphylla Loes. form. nova; foliis tantum usque 4 cm longis.

Hupeh: **Henry** n. 3827(!).

Forma γ. maior Loes. form. nova; foliis paullulo maioribus quam in typo, subtus pallidis, nervis et reticulo subtus magis prominulis; capsulis paullo maioribus.

Shensi septentr., summo in monte Tui-kio-shan et in montibus Lun-shan et Gniu-ju-shan: **Giraldi** n. 237(!), 1730(!), 1731(!). — Fruct.: Jun. —Sept.

Bei der Umgrenzung dieser Art stößt man auf erhebliche Schwierigkeiten. Deshalb wurden hier nur diejenigen Exemplare aufgezählt, die ich selbst in Augenschein nehmen konnte. Auch wurde der Speciesbegriff dieser Art hier etwas enger gefasst, als es vor kurzem bei der Bestimmung dieser Gruppe für **Diels**' Flora von Central-China geschah. Sehr nahe mit *C. orbiculata* Thunbg. verwandt und vielleicht kaum als besondere Art aufrecht zu erhalten ist die im wesentlichen nur durch etwas spitzere an der Basis stumpfere, weniger keilförmig verschmälerte Blätter abweichende

9. **C.** stylosa Wall. in Roxbg. Fl. Ind. ed Carey, II. p. 401; Franch. Pl. Delav. II. p. 131.

C. latifolia Maxim. in Acta Hort. Petropol. XI. p. 98 pro parte; neque Hemsl.

C. articulata Loes. in Diels l. c. p. 446 pro parte.

Kansu: **Potanin**(!); Sze ch'uan, Nan ch'uan: **Bock** et v. **Rosthorn** n. 1571(!), 1576(!), 1578(!), Kung chia p'ing: **Bock** et v. **Rosthorn** n. 506(!). Ten sha ai in rupibus: **Bock** et v. **Rosthorn** n. 678(!), Chao chia ai: **Bock** et v. **Rosthorn** n. 1060(!); Hupeh: **Faber**(!); Chekiang apud Ningpo ad Nieuwang: **Warburg** n. 6875(!); Fokien ad Futschau: **Warburg** n. 5956(!), 5960(!); Yünnan apud Mengtze in 2000 m altitud.: Henry n. 9679 B (!). — Fruct.: Aug.

Distrib. Geogr.: Himalaya, Khasia (Pegu?).

Hierher gehört ferner noch die nur mangelhaft bekannte

10. **C. crispula** Regel in Ind. sem. hort. Petropol. 1861. p. 51; Maxim. in Mél. Biol. XI. p. 202; Forb. et Hemsl. Ind. Fl. Sin. I. p. 123.

China: loco natali ignoto, culta in hort. bot. Petropol. ex Maxim.

Non vidi.

2. Stipulae spinescentes, persistentes.

11. **C. flagellaris** Rupr. in Bull. phys. math. XV. p. 357; Maxim. in Mél. Biol. XI. p. 202; Franch. Pl. David p. 71; Forb. et Hemsl. Ind. Fl. Sin. I. p. 123.

C. ciliidens Miq. in Ann. Mus. Bot. Lugd. Bat. II. p. 85.

Chihli apud Jehol: David; Corea iuxta Chemulpo, Datschau, etc.: Warburg n. 6877(!); Shantung apud. Chefoo: Warburg n. 6876(!).

Distrib. Geogr.: Mandschuria, Japonia.

B. Inflorescentiae plerumque ad paniculas saepius amplas terminales congestae.

I. Folia anguste lanceolata.

12. **C. Franchetiana** Loes.

C. racemulosa Franch. in Bull. Soc. Bot. Fr. XXXIII. p. 455; Plant. Delav. II. p. 132; neque Hasskarl.

Yünnan, in faucibus montis Pee-shan-men, prope Mo-so-yn in 2200 m altit.: Delavay n. 824. — Flor.: Apr.

Non vidi.

II. Folia latiora.

13. **C. paniculata** Willd. Spec. Pl. I. p. 1125.

Yünnan apud Szemao in 1300—1700 m altitud.: Henry n. 11993(!), 12122 A(!), 12572 B(!).

Distrib. Geogr.: Himalaya, Ind. Or. a Penjab et Zeylania usque ad Chinae limites et insul. Malaicas atque Philippinenses.

14. **C. angulata** Maxim. in Mél. Biol. XI. p. 199, in Act. Hort. Petrop. XI. p. 98; Forb. et Hemsl. Ind. Fl. Sin. I. p. 122; Loes. in Diels l. c. p. 446.

C. latifolia Hemsl. in Forb. et Hemsl. l. c. p. 123, Hook. Ic. Pl. tab. 2206; Maxim. in Act. Hort. Petrop. l. c. pro parte.

Vulgo: »lao hu ma t'eng« (ex Bock et v. Rosthorn).

Kansu in valle fluvii Hoangho: Piasetski; Shensi septentr. in montibus Hua-shan, Tui kio shan, Si ku tzui shan, Su lu: Giraldi n. 232(!), 1483(!), 1710(!), 1711(!); Sze ch'uan, distr. Nan ch'uan ad Ch'ien nin p'ing in rupibus et ad Shan yang p'o: Bock et v. Rosthorn n. 790(!), 1094(!), 1917(!), 2542(!); Hupeh in distr. Patung, ad Ichang, Nan t'o et in montibus versus septentr. sitis: Henry n. 485, 1774, 2084, 3405 A, 3883. — Fruct.: Jul.—Oct.

Zwar führt Maximowicz selbst (in Act. Hort. Petrop. XI. p. 98) seine *C. angulata* und *C. latifolia* Hemsl. beide neben einander als besondere Arten an. Ich muss aber zunächst noch an meiner in Diels' Flora geäußerten Ansicht, dass beide identisch seien, festhalten. Dazu ist die Übereinstimmung von Maximowicz's Diagnose mit der Abbildung der Hemsley'schen Art in Hooker's Icones zu auffallend. Auch lässt ein im Berliner Herbar befindliches von Maximowicz als *C. latifolia* Hemsl. bestimmtes Exemplar von Potanin aus Kansu, das zweifellos nicht zu dieser Art, sondern in die nächste Verwandtschaft von *C. orbiculata* Thunbg. und zwar höchstwahrscheinlich zu *C. stylosa* Wall. (siehe dort!) gehört, die Annahme berechtigt erscheinen, dass Maximowicz hier zwei verschiedene Arten verwechselt und Formen unter *C. latifolia* zusammengefasst habe, die teils zu seiner *C. angulata*, teils zu *C. stylosa* Wall. gehören. Übrigens verhält sich jene bei reichhaltigerem Materiale in Bezug auf die fehlende Punktierung der Äste, eins der Merkmale, wodurch sie sich nach Maximowicz von *C. paniculata* Willd. unterscheiden soll, durchaus nicht constant. Der bedeutend größere Umfang der Blätter, die meist kantigen Äste und die Form der Rispe scheinen mir jedenfalls wichtigere Unterschiede zu sein.

Species excludendae.

C. alata Thunbg. Fl. Jap. p. 98 est, ut notum: *Evonymus striata* (Thunbg.) Loes.

C. diversifolia Hemsl. in Forb. et Hemsl. Ind. Fl. Sin. I. p. 123 est, ut iam notum: *Gymnosporia diversifolia* Maxim.

C. emarginata Roth Nov. Spec. 155 est, ut iam notum: *Gymnosporia emarginata* (Roth) Laws.

C. striata Thunbg. Fl. Jap. p. 98 est ex Maxim.: *Evonymus striata* (Thunbg.) Loes.

C. variabilis Hemsl. in Forb. et Hemsl. l. c. p. 124: est *Gymnosporia variabilis* (Hemsl.) Loes.

C. Wallichiana Hance in Journ. Bot. 1878. p. 226, non Wight et Arn., est ex Hemsl.: *Gymnosporia diversifolia* Maxim.

III. **Gymnosporia** Wight et Arn.

Von dieser besonders in den Tropen der alten Welt, speciell Afrikas, weit verbreiteten Gattung scheint nur die Section I. *Spinosae* im Gebiet vertreten zu sein. Die einzelnen Arten sind entweder nahe verwandt mit solchen des Himalaya oder Vorder- und Hinter-Indiens oder finden sich selbst dort wieder.

I. Folia 5 cmis breviora.
  A. Folia plerumque integra.

1. G. emarginata (Roth) Laws. in Hook. Fl. Brit. Ind. I. p. 621.

Celastrus emarginata Roth Nov. Spec. p. 155; Franch. in Bull. Soc. Bot. France XXXIII. p. 455, Plant. Delav. II. p. 131.

Yünnan, in sepibus ad Tapin-tze: Delavay n. 882 et 1011. — Flor. et fruct.: Maj. — Omnia ex Franchet.

Distrib. Geogr.: Vorder-Indien, Ceylon.

B. Folia plerumque ± crenulata.

2. **G.** diversifolia Maxim. in Mél. Biol. XI. p. 204.

Celastrus Wallichianus Hance in Journ. Bot. 1878 p. 226; non Wight et Arn.

C. diversifolia Hemsl. in Forb. et Hemsl. Ind. Flor. Sin. I. p. 123; Henry in Transact. Asiat. Soc. Japan. XXIV. Suppl. p. 27; Ito et Matsum. Tent. Fl. Lutch. in Journ. Sc. Coll. Imp. Univ. Tokyo. XII. 1899, p. 374.

C. buxifolia β. subdidymocarpa O. Kuntze Rev. I. p. 115.

Gymnosporia Wallichiana Maxim. l. c. p. 203, Matsumura in Tokyo Bot. Mag. XV. n. 170. p. 55; neque Lawson.

Catha diversifolia A. Gray ex Maxim. l. c. p. 204.

Fokien, ad Amoy: Hance n. 1443; Hainan: Bullock et Hance, Henry n. 8685 (!); Formosa variis in locis: Henry n. 239, 308, 347, 1081, Miyake, Warburg n. 10490 (!).

Distrib. Geogr.: Annam, Cochinchina (Gaudichaud!), Liu kiu.

II. Folia 5 cmis longiora.

3. **G.** variabilis (Hemsl.) Loes. in Diels in Engl. Bot. Jahrb. XXIX. p. 446.

Celastrus variabilis Hemsl. l. c. p. 124.

Hupeh apud Ichang: Maries, Henry n. 130 (!); Yünnan apud Szemao in 1335 m altit.: Henry n. 11925 A.

G. spec.? Hemsl. l. c. p. 124.

Hupeh ad Ichang: Maries.

Non vidi.

Endlich wird noch von China angegeben:

G. acuminata Hook. f. Fl. Brit. Ind. I. p. 619 und zwar von diesem selbst (l. c.) mit den Worten: »Distrib. Yunan«. Da mir ein chinesisches Exemplar dieser Art bisher nicht zu Gesicht gekommen ist, und sie auch von Forbes und Hemsley nicht erwähnt wird, erscheint eine Verwechslung, etwa mit *G. variabilis*, nicht ausgeschlossen. Der Hooker'sche Name würde übrigens geändert werden müssen, wegen der älteren *G. acuminata* (L.) Szysz. vom Kap.

IV. **Tripterygium** Hook. f.

Die Gattung ist auf das chinesisch-japanische Gebiet beschränkt. Die beiden einzigen Arten, welche auch noch von Maximowicz aufrecht erhalten wurden, sind von Hemsley im Index Florae Sinensis für zweifellos identisch erklärt worden unter dem Namen

T. Wilfordii Hook. f. in Benth. et Hook. Gen. Pl. I. p. 368; Regel Gartenfl. 1869 p. 105 + tab. 612; Maxim. in Mél. Biol. XI. p. 206; Hemsl. l. c. p. 125; Henry in Transact. Asiat. Soc. Japan XXIV. Suppl. p. 27.

T. Bullockii Hance in Journ. of Bot. 1880. p. 259; Maxim. l. c. p. 207.

Corea in montibus Soul: Carles; Hunan in collibus secus fluvium Siang: Bullock; Yünnan in fruticetis montis Tsang-shan: Delavay n. 3635 (!); Formosa ad fluv. Sanar et ad Tamsui: Oldham, Wilford.

Distrib. Geogr.: Japonia.

Die Pflanze aus Yünnan weicht von der japanischen etwas in der Blattform, Consistenz und Nervatur ab, so dass eine nochmalige genauere Prüfung der verschiedenen Originale, die mir leider nicht zu Gebote stehen, und des seither gesammelten Materiales erwünscht erscheint.

V. **Elaeodendrum** Jacq.

Es ist höchst zweifelhaft, ob diese Gattung wirklich der chinesischen Flora angehört. Es kommen nur drei Arten in Betracht, nämlich:

1. **E.**? Fortunei Turcz. in Bull. Soc. Imp. Nat. Mosc. 1863. I. p. 603; Maxim. in Mél. Biol. XI. p. 205; Forb. et Hemsl. Ind. Fl. Sin. I. p. 124.

China loco natali accuratius non indicato: Fortune n. 46. — Non vidi.

2. **E.** glaucum Pers. Syn. Pl. I. p. 241; Hook. et Arn. Bot. Beech. Voy. p. 176; Forb. et Hemsl. l. c. p. 125.

Kwangtung: apud Macao ex Hook. et Arn.

Über die Zugehörigkeit der Turczaninow'schen Art zu *Elaeodendrum* ist der Autor selber im Zweifel, zumal die Früchte unbekannt sind. Es wäre daher ebenso gut möglich, dass es sich um eine *Evonymus*-Art handelt, wie schon Maximowicz vermutet. Und was *E. glaucum* Pers. betrifft, das nach der Capitelüberschrift (p. 166) von Macao stammen soll wie die übrigen chinesischen Pflanzen von Capt. Beechey, so wäre eine Standortsverwechslung nicht unmöglich. Es wäre mindestens sehr auffallend, dass seither die Pflanze noch niemals wieder aus diesem verhältnismäßig doch vielbesuchten Teile des Landes mitgebracht worden sein sollte.

3. **E.** japonicum Franch. et Sav. Enum. Pl. Jap. II. p. 315; Maxim. in Mél. Biol. XI. p. 205; Ito et Matsum. in Journ. Sc. Coll. Imp. Univ. Tokyo. XII. p. 374.

Auch die Zugehörigkeit dieser Art, die übrigens bisher nur aus Japan und von den Liukiu-Inseln bekannt geworden ist, erscheint mir noch nicht über jeden Zweifel erhaben. Die beiden japanischen Autoren geben zwar an, ein Fruchtexemplar gesehen zu haben; aber nach der kurzen Beschreibung der Frucht halte ich die Möglichkeit, dass eine andere Gattung vorliegen könnte, nicht für ausgeschlossen. Die Angabe »longitudinally striate« ist mindestens verdächtig.

VI. **Perrottetia** H.B.K.

Die eigentümliche geographische Verbreitung dieser Gattung (1. Mexiko und Columbien, 2. Sandwichs-Inseln, 3. Australien, malayische Inseln, China) wurde bereits früher in diesen Jahrbüchern (Vol. 24, S. 200) besprochen.

Auch in China ist sie nur in einer und zwar endemischen Art vertreten und bisher nur aus dem centralen Gebiete bekannt geworden. Alles deutet auf ein verhältnismäßig hohes Alter dieser tropischen Gattung hin.

P. racemosa (Oliv.) Loes. in Engl. Bot. Jahrb. XXIV. p. 200 et in Diels l. c. XXIX. p. 447.

Ilex racemosa Oliv. in Hook. Icon. plant. tab. 1863.

Hupeh apud Ichang: Henry n. 1863, 3309 (!), 3527 (!), 4117 (!), 7189 (!); Szech'uan, distr. Nan ch'uan ad Lung mo ai in silvaticis: Bock et von Rosthorn n. 862 (!).

Genus excludendum.

Plagiospermum Oliv. in Hook. Icon. tab. 1526, cum specie unica *P. sinensi* Oliv. l. c. est Rosacea forsan Cotoneaster spec.

Bemerkung.

Die Herren Mitarbeiter erhalten bei Abhandlungen, welche honoriert werden, 20 Sonderdrucke bei solchen, welche nicht honoriert werden, 40 Sonderdrucke umsonst. Ausser den Freiexemplaren werden auf besonderen Wunsch Sonderdrucke in grösserer Zahl hergestellt, für welche der Verfasser **Druck und Papier** zu zahlen hat und zwar:

		ℳ			ℳ
für 10	Expl. geh. in Umschlag für den Druckbogen	1.20,	für die einfarb. Taf.	8°	—.30.
» 20	» » » » » »	2.40,	» » »	8°	—.60.
» 30	» » » » » »	3.60,	» » »	8°	—.90.
» 40	» » » » » »	4.80,	» » »	8°	1.20.
» 50	» » » » » »	6.—,	» » »	8°	1.50.
» 60	» » » » » »	7.20,	» » »	8°	1.80.
» 70	» » » » » »	8.40,	» » »	8°	2.10.
» 80	» » » » » »	9.60,	» » »	8°	2.40.
» 90	» » » » » »	10.80,	» » »	8°	2.70.
» 100	» » » » » »	12.—,	» » »	8°	3.—.

Über 100 Sonderdrucke werden nur von Dissertationen bezw. Habilitationsschriften hergestellt, eine Honorierung solcher Abhandlungen kann jedoch nicht erfolgen. Von Abhandlungen, welche mehr als 3 Bogen Umfang haben, können mit Rücksicht darauf, dass so umfangreiche Arbeiten den Preis der Jahrbücher sehr erhöhen, **nur 3 Bogen honoriert** werden. Referate für den Litteraturbericht werden mit ℳ 40.— pro Bogen honoriert. Die Zahlung der Honorare erfolgt stets bei Abschluss eines Bandes. — Alle Sendungen für die »Botanischen Jahrbücher« werden an den Herausgeber, Herrn Prof. Dr. Ad. Engler in Berlin W., Motzstr. 89, erbeten. Im Interesse einer raschen und sicheren Veröffentlichung liegt es, dass die Manuscripte **völlig druckfertig** eingeliefert werden, da mit nachträglichem Einschieben und ausgedehnten Abänderungen während der Correctur Zeitverlust und sonstige Unzuträglichkeiten verbunden sind.

Verlag von **Wilhelm Engelmann** in **Leipzig.**

Demnächst erscheint:

Vegetationsansichten aus Deutschostafrika
insbesondere
aus der Khutusteppe, dem Ulugurugebirge, Uhehe,
dem Kingagebirge, vom Rungwe, dem Kondeland
und der Rukwasteppe
nach 64 photographischen Aufnahmen von
Walther Goetze
auf der Nyassa-See- und Kinga-Gebirgs-Expedition der Hermann-
und Elise- geb. Heckmann-Wentzel-Stiftung zur Erläuterung der
ostafrikanischen Vegetationsformationen
zusammengestellt und erläutert
von
A. Engler
Direktor des Königl. botanischen Gartens und Museums zu Berlin.

Herausgegeben mit Unterstützung der Stiftung.

64 Lichtdruckbilder mit Text in Mappe. gr. 4. Etwa ℳ 25.—.

Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.

Die Vegetation der Erde.

Sammlung pflanzengeographischer Monographien
herausgegeben von
A. Engler und **O. Drude**
ord. Professor der Botanik und Direktor des botan. Gartens in Berlin
ord. Professor der Botanik und Direktor des botan. Gartens in Dresden.

Bisher erschienen folgende Bände:

I.

Grundzüge der Pflanzenverbreitung auf der iberischen Halbinsel

*von **Moritz Willkomm.***
Mit 21 Textfiguren, 2 Heliogravüren und 2 Karten.
Lex.-8. 1896. geh. ℳ 12.—; in Ganzleinen geb. ℳ 13.50.
Subscriptionspreis: geh. ℳ 10.—; in Ganzleinen geb. ℳ 11.50.

II.

Grundzüge der Pflanzenverbreitung in den Karpathen

*von **F. Pax.***
I. Band.
Mit 9 Textfiguren, 3 Heliogravüren und 1 Karte.
Lex.-8. 1898. Geh. ℳ 11.—; in Ganzleinen geb. ℳ 12.50.
Subscriptionspreis: geh. ℳ 9.—; in Ganzleinen geb. ℳ 10.50.

III.

Grundzüge der Pflanzenverbreitung in den Kaukasusländern

von der unteren Wolga über den Manytsch-Scheider bis zur Scheitelfläche Hocharmeniens
*von **Dr. Gustav Radde.***
Mit 13 Textfiguren, 7 Heliogravüren und 3 Karten.
Lex.-8. 1899. geh. ℳ 23.—; in Ganzleinen geb. ℳ 24.50.
Subscriptionspreis: geh. ℳ 19.—; in Ganzleinen geb. ℳ 20.50.

IV.

Die Vegetationsverhältnisse der illyrischen Länder

begreifend **Südkroatien, die Quarnero-Inseln, Dalmatien, Bosnien und die Hercegovina, Montenegro, Nordalbanien, den Sandžak Novipazar und Serbien**
*von **Dr. Günther Ritter Beck von Mannagetta***
ord. Professor der Botanik und Direktor des botanischen Gartens der k. k. deutschen Universität in Prag.
Mit 6 Vollbildern, 18 Textfiguren und 2 Karten.
Lex.-8. 1901. geh. ℳ 30.—; in Ganzleinen geb. ℳ 31.50.
Subscriptionspreis: geh. ℳ 20.—; in Ganzleinen geb. ℳ 21.50.

V.

Die Heide Norddeutschlands und die sich anschliessenden Formationen in biologischer Betrachtung.

Eine Schilderung ihrer Vegetationsverhältnisse,
ihrer Existenzbedingungen und ihrer Beziehungen zu den übrigen
Pflanzenformationen, besonders zu Wald und Moor,
*von **P. Graebner.***
(Formationen Mitteleuropas Nr. 1.)
Mit einer Karte.
Lex.-8. 1901. geh. ℳ 20.—; in Ganzleinen geb. ℳ 21.50.
Subscriptionspreis: geh. ℳ 16.—; in Ganzleinen geb. ℳ 17.50.

Druck von Breitkopf & Härtel in Leipzig.

Litteraturbericht.

Nachdruck dieser Referate ist nicht gestattet.

Strasburger, E.: Über Reductionsteilung, Spindelbildung, Centrosomen und Cilienbildner im Pflanzenreich. — Histologische Beiträge, Heft VI. Mit 4 lithographischen Tafeln. Jena (Gustav Fischer) 1900.

Die Untersuchungen des Verfassers erstrecken sich auf eine größere Zahl von Beispielen aus den verschiedensten Gruppen des Pflanzenreiches und bezwecken, einen Beitrag zur Lösung der im Titel bezeichneten schwebenden Fragen, über die man bisher nur an Einzelbeispielen zu einer Verständigung gelangt ist, auf vergleichender Basis zu geben. Das Material wurde meist mit stärkerer Flemming'scher Lösung, manchmal auch mit Keiser'scher Sublimat-Eisessig-Lösung (300 g. aq. dest., 5 g Sublim. 3 g Eisessig) fixiert und nach dem Flemming'schen Safranin-Gentianaviolett-Orange-Verfahren gefärbt. Andere Färbungen (so das in der zoologischen Mikrotechnik sehr gebräuchliche Biondi'sche Dreifarbengemisch) bewährten sich weniger. Interessant ist die Stellungnahme eines so hervorragenden Histologen, wie des Verf. zu dem jüngst erschienenen Buche Fischer's [1]), der, wie der Verf. zugesteht, in so mancher »Structureigentümlichkeit« des Protoplasten mit Recht ein Artefact sieht. Namentlich gilt dies vom Cytoplasma, während beim Kern dieser Verdacht weniger gerechtfertigt ist, da die verschiedensten Fixierungsmittel hier ziemlich übereinstimmende Bilder liefern. Freilich würden auch diese immer noch durch Vergleich mit dem lebenden Object zu controllieren sein.

Der Hauptteil des Buches, dem eine strengere Disposition des Stoffes und übersichtlichere Gliederung sehr zum Vorteil gereicht hätte, bringt zunächst Mitteilungen über die Reductionsteilungen. Solche hat der Verfasser an mehreren Beispielen sicher durch Zählung der Chromosomen beobachtet. Interessant ist, dass die Zahl der letzteren vielfach zu schwanken scheint (vgl. z. B. *Funkia Sieboldiana* etc.), und dass die reducierte Zahl keineswegs genau die Hälfte der normalen beträgt. Wie der Verf. schon früher bei Gelegenheit von Untersuchungen über die Pollenmutterzellen von *Larix* festgestellt hatte, besteht die Eigenart der ersten Kernteilung, welche auf die numerische Reduction der Chromosomen in den Sporen- und Pollenmutterzellen folgt, darin, dass die Tochterchromosomen, die aus der Längsspaltung des Mutterchromosoms hervorgehen, zur frühzeitigen Trennung neigen und dass sie alsbald, also schon während dieser ersten Karyokinese zu Beginn der Metaphasen eine zweite Längsteilung eingehen, eine Auffassung, die der Verf. bereits wieder verlassen hatte, um nun, nach Untersuchung zahlreicher Beispiele auf so gesicherterer Basis zu ihr zurückzukehren. Die zweite Kernteilung bezweckt demnach nur eine Verteilung der schon im ersten Teilungsschritt erzeugten und höchstens noch paarweise an den Polenden vereinten Enkelchromosomen auf die Enkelkerne. Hierin liegt zugleich die Eigentümlichkeit der specifisch zur Bildung der Fortpflanzungskörper führenden Teilungen im Gegensatz zur gewöhnlichen Kernteilung.

---

[1]) »Fixierung, Färbung und Bau des Protoplasma«.

Übereinstimmend mit Dangeard vertritt Verf. die Anschauung, dass die Chromosomenzahl der Geschlechtsproducte als die ursprüngliche, nicht die reducierte zu gelten habe. Im Anschluss an die Bezeichnungen Flemming's nennt Verf. die erste, auf die Reduction folgende Teilung die heterotypische, die zweite die homoeotypische, beide im Gegensatz zur gewöhnlichen, der typischen Kernteilung. Die ältere Gegenüberstellung von »vegetativer« und »generativer« Kernteilung (vgl. z. B. Belajeff) ist incorrect, da nach ersterem Modus die Geschlechtsproducte im Pflanzenreich erzeugt werden und infolgedessen die Bezeichnung »generative Teilung« auf sie nicht gelten kann. Um diese Incorrectheiten zu vermeiden, wird vorgeschlagen, die beiden der Reduction folgenden (hetero- und homoiotypische-) Teilungen als »atypische« den typischen gegenüber zusammenzufassen, was aber nur auf die höheren Pflanzen, die »Metaphyten«, wie sie Verf. entsprechend den Metazoen nennt, Bezug hat.

Der Verfasser geht sodann näher auf die Charakteristik der typischen Kernteilung ein. Die von Nemec auch auf entwickelungsgeschichtlicher Grundlage versuchte Unterscheidung der Spindelfasern in Mantelfasern und Centralfasern lässt Verf. nicht gelten. Es sind nach ihm nur physiologisch Zugfasern und Stützfasern von einander zu trennen, die jedoch die gleiche Entwickelungsgeschichte aufweisen und sich auch functionell gleich verhalten. Bezüglich der Polarität der Teilungen wird zunächst zwischen multipolar polyarchen und multipolar diarchen Spindelanlagen unterschieden, je nachdem die multipolare Anlage der Kernspindel wirklich auch zu einer solchen führt oder aber schließlich die Bildung einer nur zweipoligen Spindel im Gefolge hat. Beiden stehen die bipolar diarchen Spindeln gegenüber, d. h. »solche, welche bei ihrer Anlage auf Centrosomen centriert sind, somit von Anfang an wirklich bipolar diarch sind«. Im Gegensatz zur multipolar diarchen Spindel konnte Verf. im Meristem der Wurzelvegetationspunkte von *Viscum album* auch solche Spindeln beobachten, die dadurch, dass die Chromosomen ihre längeren Schenkel polwärts streckten, gezwungen wurden, sich wieder multipolar in mehrere Faserbüschel zu verteilen. »Apolar diarche« Spindeln nennt der Verf. die von Nemec im Wundperiderm der Kartoffelknolle beobachteten *Spirogyra*-ähnlichen monaxialen, acentrischen Teilungen, bei denen eine Vereinigung der Fasern in einem Punkte nicht eintrat. Betreffs der Ursachen, welche die Verschiedenheiten in der Anlage der Kernspindeln bedingen, neigt Verf. weniger dazu, eine Beeinflussung durch die Polarität des Protoplasten anzunehmen (insofern als etwa die Multipolarität des letzteren eine polyarche Anlage der Kernspindel bedingen würde), sondern er denkt an correlative gegenseitige Beeinflussung von Protoplast und Kern, die dann erblich fixiert wird.

Hinsichtlich der Beziehungen der Nucleolarsubstanz und des Kinoplasmas bei höheren Pflanzen hält Verf. an seinen alten Anschauungen fest, wonach das letztere durch Aufnahme von Nucleolarsubstanz activiert wird und sein Mengenverhältnis im Cytoplasma und im Zellkern wächst oder sinkt, je nachdem die Nucleolen sich lösen oder in fester Form wieder auftauchen. Daraus folgt weiter, dass diese, wenn auch nicht stets in ihrer Gesamtmasse, zur Spindelbildung verwendet werden.

Entgegen der Auffassung Häcker's und vor allem neuerdings der Alfred Fischer's, welche die Contractilität der Spindelfasern bestreiten, hält Verf. an seiner alten Ansicht fest, nach der die Chromosomen von den als »Zugfasern« bezeichneten Spindelfasern während der Metakinese nach den Spindelpolen befördert werden. Bleibt auch der Einwand, dass diese Contractilität am lebenden Object noch nicht nachgewiesen sei wegen der Unmöglichkeit, die Spindel in diesem Zustand deutlich zu unterscheiden, vorläufig zu Recht bestehen, so sprechen doch die morphologischen Befunde an fixierten und gefärbten Objecten für dieselbe, so das büschelweise Erfassen jedes Chromosoms und ihre Verkürzung, während die Tochterchromosomen sich den Polen nähern, welche nach dem Verf. aber nicht auf eine fibrillöse Contraction, sondern auf eine Substanzabgabe in Nucleolarform, analog ihrer Entstehung, zurückzuführen ist. Das tinctionelle Verhalten der polaren Spindelabschnitte auf diesen Stadien steht zu dieser Annahme in bestem Einklang. Eine Stütze seiner Anschauungen über das Kinoplasma erhielt Verf. auch durch die experimentellen Untersuchungen eines seiner Schüler (Ch. J. Hottes), nach denen die Kinoplasmasubstanz bei niederen Temperaturen in ihrer Bildung eine Hemmung erfährt, und es zeigte sich dann weiter, dass unter diesen Umständen ein Zurücktreten der Spindelbildung sowie der Ausgestaltung von Kernwandungen und Hautschichten stattfand, also von Gebilden, die der Verf. bereits früher als kinoplasmatische angesprochen hatte. Er hält demnach entgegen Alfr. Fischer an der Scheidung des Cytoplasmas in Filar- oder Kinoplasma und Alveolar- oder Trophoplasma fest.

Individualisierte Centrosomen müssen nach dem Verf. beim jetzigen Stand der Frage den höheren Pflanzen abgesprochen werden, doch hält er es für unwissenschaftlich, ihren künftigen Nachweis für unmöglich erklären zu wollen. Dieser reservierten Stellungnahme entspricht es, wenn er »für den Augenblick geneigt ist«, das »Kinoplasma der höheren Gewächse mit allen jenen Functionen zu betrauen, in welche er sich mit den Centrosomen anderswo zu teilen hat.« Dagegen sind bei niederen Gewächsen Centrosomen von verschiedenem Grade der Individualisierung nachgewiesen (z. B. Sphacelarien, Fucacee, Diclyoten, Pilze).

Den Schluss des Buches bilden eingehendere Mitteilungen über den Bau und die Entwickelung der Cilienbilder an *Vaucheria*, *Oedogonium*, *Cladophora* und *Bryopsis*, in denen er nicht Centrosomen, sondern »activiertes Kinoplasma« sieht.

Ruhland.

Urban, Ign.; Symbolae Antillanae seu Fundam. Flor. Ind. Occid. Vol. II. Fascic. II. — Berolini (Fratres Borntraeger) 1900.

Die Lieferung bringt zunächst den Schluss von Clarke's Monographie der westindischen Cyperaceen, nämlich die Gattung XXVI. Diplasia (1 Art).

Daran schließt sich eine Mantissa ad Cyperaceas Clarkeanas von Urban selbst, in welcher in sehr verdienstvoller Weise die aus dem eigentümlichen Clarke'schen Nomenclatur-Standpunkt hervorgegangenen Namen nach den Berliner Regeln umgeändert werden.

Die beiden Hauptabschnitte der vorliegenden Lieferung werden gebildet einerseits von einer Monographie der westindischen *Acanthaceae* von G. Lindau, andererseits von einem Capitel Leguminosae novae vel minus cognitae I. von I. Urban.

Lindau schickt seiner Bearbeitung einen Conspectus generum, in dem die Gattungen nach seinem System gruppiert sind, und eine künstliche Clavis generum, die zu leichterer Bestimmung dienen soll und die Gattungen außer der Reihe aufführt, voraus. Es werden auf 80 Seiten 37 Gattungen mit insgesammt 90 Species monographisch behandelt. Als neue Genera werden beschrieben *Drejerella* (*Odontoneminae*), *Ancistranthus* (desgl.) und *Centrilla* (*Porphyrocominae*).

Urban's Abschnitt über westindische *Leguminosen* enthält nicht nur Beschreibungen einer größeren Zahl von neuen und kritische Bemerkungen über weniger bekannte oder verkannte Arten aus den verschiedensten Gattungen, sondern wir finden darin zugleich vollständige Monographien der antillanischen Species folgender Gattungen; *Caesalpinia* (27 Arten), *Peltophorum* (4), *Gliricidia* (1), *Chaetocalyx* (3), *Pictetia* (4), *Belairia* (3), *Brya* (2), *Rudolphia* (1), *Galactia* (27). Außerdem werden als neue Gattungen aufgestellt: *Hebestigma* und *Rhodopis*.

Ferner sind in dem Heft noch enthalten neue *Lauraceen* und *Bromeliaceen* von C. Mez und der Anfang einer specielleren Studie über die *Gramineen*-Gattung *Arthrostylidium* von R. Pilger. Th. Loesener, Schöneberg.

Schumann, K.: Blühende Kakteen (Iconographia Cactacearum). — Neudamm (J. Neumann) 1900. Lief. 1 u. 2 à ℳ 4.—.

Die beiden vorliegenden ersten Lieferungen beginnen ein Abbildungswerk, das in wissenschaftlicher wie künstlerischer Beziehung allen Anforderungen genügt, die man an ein solches stellen muss. Jede Lieferung besteht aus 4 Tafeln, wozu 4 Seiten Text kommen.

In wissenschaftlicher Beziehung schließt sich das Werk eng an Schumann's bekanntes und schnell beliebt gewordenes Buch »Gesamtbeschreibung der Kakteen« an. Der Text giebt deshalb nicht eine vollständige Beschreibung der abgebildeten Pflanzen, sondern ergänzt nur die in der »Gesamtbeschreibung« gegebene in wesentlichen Punkten. So werden hier kurze Notizen über die Einführung der Art und ihre Cultur gegeben und Bemerkungen über ihre und ihrer Verwandten geographischen Verbreitung gemacht. Nur die neuen Arten werden ausführlich beschrieben.

Die Hauptsache aber bleiben die Tafeln selbst. Schon allein die Thatsache, dass die Originalaquarelle der Künstlerhand der Frau Dr. Gürke entstammen, giebt die Gewähr für eine eben so richtige wie künstlerisch vollendete Darstellung der abgebildeten Arten. Die Reproduction erfolgt durch Lithographie, während die Farben mit der Hand eingetragen werden. Durch diese Art der Vervielfältigung werden Bilder erzielt, die an Schönheit der Linien und Zartheit der Farben den Originalzeichnungen nur wenig nachstehen. Man kann es der Verlagsbuchhandlung von J. Neumann nur zu hohem Verdienste anrechnen, dass sie der Anregung der Deutschen Kakteen-Gesellschaft folgend, dem Werke eine so hervorragende gute Ausstattung gab. Der nicht hohe Preis von 1 Mk. pro Tafel und die Ausgabe von nur 2—3 Lieferungen im Jahre ermöglichen auch dem weniger bemittelten Liebhaber der seltsamen Gewächse die Anschaffung des schönen Werkes.

Abgebildet sind bisher folgende 8 Arten: *Echinocactus microspermus* Web., *Echinopsis cinnabarina* Lab., *Echinocereus subinermis* Salm-Dyck, *Echinocactus Anisitsii* K. Sch. n. sp., *Mamillaria Wissmannii* Hildmann, *Echinocactus horripilus* Lem., *Mamillaria raphidacantha* Lem., *Echinocactus Mathssonii* Berge. G. Lindau.

Wildeman, E. de: Icones selectae Horti Thenensis. Iconographie de plantes ayant fleuri dans les collections de M. Van den Bossche, Ministre résident, Sénateur, à Tirlemont (Belgique). Tome I (1899—1900), II. 1. 2. (1901). — Bruxelles (Veuve Monnom). 8⁰.

Dieses vortrefflich ausgestattete Bilderwerk soll in einer Reihe von Lieferungen die Pflanzen vorführen, die in den reichhaltigen Sammlungen des Herrn Van den Bossche zu Tirlemont zur Blüte gekommen sind. Es liegen bisher (Febr. 1901) 10 Fascikel vor mit 50 Tafeln, deren Ausführung an Sorgfalt und Anschaulichkeit kaum etwas zu wünschen übrig lässt. Die Zeichnungen rühren von A. d'Apréval her; den Text hat E. De Wildeman verfasst. Er beschränkt sich dabei durchaus nicht auf die Beschreibung der gerade vorliegenden Pflanze, sondern in die Systematik der Gattung und Familie eindringend, sucht er die Stellung der abgebildeten Pflanze zu ihren näheren und nächsten Angehörigen klar zu stellen. Wir finden daher in diesen den Beschreibungen angehängten Bemerkungen beachtenswerte Studien über die Geschichte und die Merkmale der cultivierten Arten niedergelegt. Die abgebildeten Pflanzen gehören den verschiedensten Familien an; es folge hier die Liste bis Tafel 50.

1. *Hakea suaveolens* R. Br.
2. *Trymalium Billardieri* Fenzl.
3. *Muraltia mixta* DC.
4. *Agathosma villosa* Willd.
5. *Oxalis Ortgiesi* Regel.
6. *Thomasia solanacea* J. Gay.
7. *Acacia calamifolia* Sweet.
8. *Pomaderris racemosa* Hook.
9. *Cissus Baudiniana* Brouss.
10. *Caccinia strigosa* Boiss.
11. *Berberis tenuifolia* Lindl.
12. *Grewia parviflora* Bunge.
13. *Carmichaelia australis* R. Br.
14. *Ceratopetalum gummiferum* Smith.
15. *Pisonia hirtella* H. B. K.
16. *Escallonia viscosa* Forbes.
17. *Melothria punctata* Cogn.
18. *Corethrogyne filaginifolia* Nutt.
19. *Ardisia humilis* Vahl.
20. *Buddleia auriculata* Benth.
21. *Acacia obliqua* A. Cunn.
22. *Crassula Schweinfurthii* Hort.
23. *Olearia erubescens* Dippel.
24. *Cavendishia pubescens* Hemsl.
25. *Ligustrum Massalongianum* Vis.
26. *Hibbertia dentata* R. Br.
27. *Rhus Osbeckii* Steud.
28. *Ugni Molinae* Turcz.
29. *Epilobium Fleischeri* Hochst.
30. *Gnidia pinifolia* L.
31. *Menispermum dauricum* DC.
32. *Viminaria denudata* Smith.
33. *Anisacanthus virgularis* Nees.
34. *Grevillea vestita* Meisn.
35. *Hedychium coccineum* Hamilt.
36. *Maytenus ilicifolia* Mart.
37. *Prunus Maackii* Rupr.
38. *Tristania conferta* R. Br.
39. *Burchellia bubalina* Sims.
40. *Leucothoë recurva* Gray.
41. *Gordonia Lasianthus* L.
42. *Phaenocoma prolifera* D. Don.
43. *Candollea adnata* F. Muell.
44. *Jacquinia aurantiaca* Ait.
45. *Broussonetia kazinoki* Sieb.
46. *Vella spinosa* Boiss.
47. *Calothamnus rupestris* Schau.
48. *Royena lucida* L.
49. *Premna scandens* Roxb.
50. *Shepherdia argentea* Nutt.

H. Harms.

Graf zu Solms-Laubach, H.: Cruciferen-Studien. — Botan. Zeitung 1900 Heft 10. Mit einer Tafel. 4°. S. 167—190.

Capsella Heegeri Solms, eine neu entstandene Form der deutschen Flora. — Im Laufe des Sommers 1897 erhielt Verf. von Prof. Heeger zu Landau ein paar halbverdorrte, blattlose und mit anscheinend nicht recht ausgebildeten Früchten besetzte Cruciferenstengel zugesandt, die dieser nicht hatte bestimmen können. Sie waren einem Stock entnommen, der sich inmitten einer reichen Ansiedlung von *Capsella Bursa pastoris* auf dem Messplatze bei Landau eingefunden hatte. Es waren fast lauter reife Früchte daran, sehr zahlreich, von Blüten nur Spuren, die auf eine weiße Farbe der Petalen schließen ließen. Die Pfl. war stark von *Cystopus candicans* inficiert, das Laub nahezu unkenntlich. Auch Verf. konnte die Pfl. nicht bestimmen. Form und sonstige Beschaffenheit der Früchte, die Notorhizie ihrer Samen deuteten auf eine *Camelina*, das Verhalten der Klappenmedianen bei der Reife und die unregelmäßige Eröffnungsweise waren jedoch derart, dass man auch in dieser Vermutung schwankend werden musste. Prof. Ascherson konnte sich ebensowenig ein sicheres Urteil über die Pflanze bilden. — Eine Partie Samen vom Originalstocke wurden im Garten zu Strassburg ausgesäet. Im Jahre 1898 erzielte Verf. aus einigen Pflanzen Blüten und Früchte. Im Ganzen ist diese Saat nicht gut gediehen. Bessere Resultate konnte Prof. Heeger in seinem Garten zu Landau aufweisen. Auf dem Originalstandorte hatte sich die rätselhafte Crucifere in einer größeren Zahl von Individuen eingestellt.

Verf. kam zunächst auf den Gedanken, dass man es vielleicht mit einer eingeschleppten fremdländischen Crucifere zu thun hätte, oder dass möglicherweise ein Bastard der gemeinen *Capsella* mit einer anderen Crucifere vorliege. In der Litteratur war darüber nichts zu finden. Ist die Pflanze ein Bastard, so muss der andere Erzeuger eine notorhize Crucifere sein, etwa ein *Lepidium*, oder eine *Camelina*; aber die *Camelina* besitzen größere gelbe Blüten, und was *Lepidium* anbelangt, so passt die Fruchtform nicht, da bei dieser Gattung bekanntlich die Schötchen verflacht sind. Eine *Camelina* ist nicht einmal in der Nähe des Standortes, von *Lepidium* ist dort im Sommer 1898 nur *L. ruderale* gesehen worden.

Die Ungewissheit über die Herkunft der rätselhaften Pflanze blieb noch bis Mitte des Sommers 1898 bestehen. Am 27. Juli des erwähnten Jahres bemerkte Verf. unter den aus der Saat im Garten hervorgegangenen Pflanzen einige mit Früchten, welche, obschon missbildet, deutlich den Charakter der *C. Bursa past.* verrieten und wohl nur als ein Rückschlag zu der Urform gedeutet werden konnten, da sie neben jenen standen, deren Früchte so sehr an eine *Camelina* erinnerten. Dadurch wurde es klar, dass die neue Form nur von *C. Bursa past.* abstammen könne. Die Rückschlagsfrüchte hatten sich aus Spätblüten entwickelt.

Verf. unterzog die neue Fruchtform einer eingehenden morphologischen Untersuchung und kam schließlich zu der Ansicht, dass die Differenz der Normalform gegenüber im Wesentlichen nur auf der Ausbildungsweise der Klappen beruht. Viel auffallendere Unterschiede lässt freilich die anatomische Untersuchung erkennen. Sehr eigentümlich und ganz abnormal verhält sich das Zellgewebe der Klappen in den medianen Partien, da es sich später nicht weiter entwickelt, vielmehr abstirbt und nur in den äußersten, unregelmäßig begrenzten Randpartien grün und lebendig bleibt. Es bildet sich nämlich, durch einen partiellen Schwund des Zellgewebes, in der Klappenmitte eine dünne, durchscheinende, farblose Haut, durch welche die Samen durchschimmern und später durch Abbröckelung dieser Haut eine vollständig offene, weite Lücke. Bei reiflicher Erwägung der Art und Weise, wie die Frucht sich entwickelt, kommt man schließlich auf ein einziges Merkmal, wodurch sich *C. Heegeri* von der Gemeinform unterscheidet: das ist das frühzeitige Aufhören der Carpellentwickelung, wodurch sich zugleich die seltsame Form des Schötchens bei ersterer als eine Hemmungsbildung zu erkennen giebt.

Ob dieses Merkmal constant ist? Darüber können nur Culturversuche entscheiden. Solche Experimente sind gar nicht leicht, weil ein Boden benutzt werden muss, der ganz frei ist von Samen und Keimpflanzen des *C. Bursa past.* (das Sterilisieren der Erde durch Hitze ist nicht zu empfehlen). Gute Gartenerde wurde im Januar 1899 in flachen Schalen im Warmhaus gehalten, wodurch das Eindringen fremder Samen vermieden wurde. Verf. entfernte und zerstörte alle erwachsenen Keimlinge, rührte die Erde wieder um, es wurde hierauf so lange gejätet, bis keine Keime und Keimpflanzen mehr da waren. Jetzt erst wurden im Warmhause die Samen der *C. Heegeri* darauf gesäet und die Schalen mit der emporgewachsenen Saat in einen warmen Freilandkasten übertragen. Es erfolgte später noch eine zweimalige Überpflanzung. Durch tägliches Jäten wurde der Verunkrautung vorgebeugt. Die Pflanzen entwickelten sich sehr unregelmäßig. Am 1. Juni waren bei ein paar Exemplaren die ersten Früchte zu sehen. Die Pflanzen der spontan wachsenden Gemeinform waren um diese Zeit bereits viel weiter vorgeschritten.

Von der cultivierten Pflanze standen nun 334 Individuen da, die nach und nach zur Fruchtbildung gelangten. Alle waren, mit einer einzigen Ausnahme, typische *C. Heegeri*, nicht einmal eine Rückschlagsfrucht war sichtbar. Dasselbe war auch bei allen von Prof. HEEGER erzogenen Exemplaren der Fall. Das einzige Exemplar, das eine Ausnahme bildete, war an Haupt- und Seitentrieben eine gewöhnliche *C. Bursa past.* Weil dieses Exemplar möglicherweise von einem Samen der Gemeinform, der sich trotz aller Vorsicht, irgendwie in die Saat eingeschlichen hatte, herrühren konnte, so wurde, zur sicheren Controle, der Versuch im Garten noch einmal gemacht. Zu dem Behufe wurden im Sommer 1899 alle spontan im Garten wachsenden Exemplare der *C. Bursa past.* vertilgt, die zum Experimente bestimmten Beete von aller Vegetation gesäubert und durch mehrmaliges Jäten dafür gesorgt, dass keine fremden Keime über den Winter darin zurückblieben; dann erst, im Frühjahr 1900, säete Verf. Samen der echten *C. Heegeri*, deren Reingewinnung mit aller möglichen Sorgfalt überwacht worden war. Er erhielt 382 Pflanzen, es waren alle von der Form der *C. Heegeri*, wodurch die Constanz und Erblichkeit des Merkmals erwiesen ist. Nur bei einem Stocke hatte sich in der Frucht ein partieller Rückschlag zur Urform gezeigt.

Obschon das besprochene Merkmal erblich und constant ist, außerdem auf ein Moment sich erstreckt, welches beim Unterscheiden und Aufstellen von Gattungen verwendet zu werden pflegt, nimmt Verf. doch Anstand, hieraus eine Gattungsverschiedenheit abzuleiten, weil das Merkmal nicht correlativ mit anderen verbunden ist (die Blätter der *C. Heegeri* sind nicht anders beschaffen, als bei der gemeinen *C. Bursa pastoris*), auf ein einziges Merkmal aber eine Gattung zu gründen, scheint ihm bedenklich. Verf. ist daher geneigt, das Erscheinen der *C. Heegeri* auf eine Anomalie oder eine Art Missbildung zurückzuführen, »die einmal entstanden, sich von Generation zu Generation forterbt, die also für den actuellen Zeitmoment wenigstens absolute Constanz besitzt.« Ob diese Beständigkeit eine wahrhaft beharrliche oder dauernde ist, kann nur die Zukunft lehren.

Auch die folgenden Ausführungen und Reflexionen des Verf., welche auf *Holargidium*, gleichsam eine viercarpellige, der *Draba hirta* nächststehende Crucifere des östlichen Sibirien, und *Tetrapoma*, gleichsam ein viercarpelliges *Nasturtium* aus der Verwandtschaft des *N. palustre*, hinweisen, sind sehr beachtenswerth; denn sie lassen deutlich erkennen, dass wir es hier mit einem Factum von fundamentaler Wichtigkeit zu thun haben, das unstreitig der Frage über die Mutation der Pflanzen neue Momente zuführen wird, ob nun schließlich die Ansicht von der abnormalen Natur solcher Erscheinungen die Oberhand gewinnt, oder die Ansicht, wonach die Natur auf diesem Wege neue Gattungen schafft, zur Geltung gelangt. Franz Krašan.

Berg und **Schmidt**: Atlas der officinellen Pflanzen. Darstellung und Beschreibung der im Arzneibuche für das deutsche Reich erwähnten Gewächse. — Zweite verbesserte Auflage, herausgegeben von Dr. A. Meyer und Dr. K. Schumann. 4⁰. Lief. XIII.—XXIV., enthaltend Taf. LXXI—C. — Leipzig (Arthur Felix) 1895—1899. — Preis pro Lief. ℳ 6.50.

Die hier angeführten Lieferungen schließen den zweiten und dritten Band des in fachwissenschaftlichen Kreisen längst als vortrefflich anerkannten Werkes ab. Was über die vorhergehenden Lieferungen in diesen Jahrbüchern, Bd. XIX, Litteraturbericht S. 9 im Allgemeinen über das Werk gesagt wurde, gilt auch von den Fortsetzungen. Taf. 71—85, welche *Liquidambar orientale* und die officinellen Umbelliferen darstellen, ferner Taf. 87—94 (*Euphorbiaceae*, *Rhamnaceae*, *Vitaceae*, *Polygalaceae*) und 96—100 sind Reproductionen der Zeichnungen von C. F. Schmidt, dagegen giebt Taf. 86 eine neue Darstellung des *Croton Eluteria* und Taf. 95 eine solche der *Commiphora abyssinica* nach Zeichnungen von Frau T. Gürke. Von derselben Künstlerin stammen auch Taf. 104, 105 mit *Malva neglecta* und *M. silvestris*, Taf. 109 und 110 mit *Dipterocarpus alatus* und *D. turbinatus*, den Stammpflanzen des Gurjunbalsam, Taf. 111 mit *Garcinia Hanburyi*, Taf. 121 mit *Podophyllum peltatum*, Taf. 126 mit *Rheum palmatum* var. *tanguticum*, Taf. 127 mit *Beta vulgaris*.

Dalla Torre, K. W. v., und **Graf v. Sarnthein**: Flora der gefürsteten Grafschaft Tirol, des Landes Vorarlberg und des Fürstentumes Liechtenstein. Nach eigenen und fremden Beobachtungen, Sammlungen und den Litteraturquellen. I. Band: Die Litteratur der Flora von Tirol, Vorarlberg und Liechtenstein. — 414 S. 8°. Innsbruck (Wagnersche Universitäts-Buchhandlung) 1900.

Die Florenwerke leiden vielfach darunter, dass die Verleger mit Rücksicht auf den Absatz in Schulen und an Laien die weitgehendste Einschränkung verlangen. Dadurch kommen namentlich die Angaben über Standortsbeschaffenheit und Verbreitung zu kurz. Bei dieser Flora scheinen nun glücklicher Weise solche Einschränkungen nicht beabsichtigt zu sein. Das Litteraturverzeichnis füllt allein 414 eng gedruckte Seiten und ist für Jeden, der sich mit Alpenflora beschäftigt, von hohem Wert. Die größte Freude hat aber Referent an der beigegebenen Karte, aus der hervorgeht, dass die Verf. beabsichtigen, die Standortsangaben nach 16 natürlichen Bezirken zu ordnen. Ref. hat vor kurzem in einer Abhandlung über die Formationen und Gliederung der Alpenflora, erläutert an den Alpenanlagen des Botanischen Gartens zu Berlin darauf hingewiesen, dass viele Florenwerke der Alpenländer die natürlichen Bezirke derselben nicht genügend berücksichtigen und dass Verbreitungsangaben, aus denen nur zu ersehen ist, dass eine Art in Tirol, Kärnthen, Steiermark vorkommt, nur sehr geringen Wert haben, wenn nicht die einzelnen Gebirgsstöcke angegeben werden; es ist dem Ref. eine angenehme Pflicht, hier ausdrücklich das Gegenteil hervorheben zu können. E.

Ascherson, P., und P. Graebner: Synopsis der mitteleuropäischen Flora. Leipzig (Wilhelm Engelmann).

Dieses groß angelegte Fundamentalwerk macht in neuerer Zeit erfreuliche Fortschritte und ist für denjenigen, der sich erst mit der zwar wohl durchdachten, aber nicht ganz leicht zu übersehenden Darstellung der Arten, Unterarten und Varietäten vertraut gemacht hat, eine reiche Fundgrube wertvoller Nachweise, die kein Florist entbehren kann.

Es sind neuerdings erschienen Bd. II, Lief. 6—11, enthaltend den größten Teil der Gramineae, bearbeitet von den Herausgebern, und Bd. VI, Lief. 13 mit Bogen 1—5 der Rosales, enthaltend die *Plantanaceae* und *Rosaceae—Roseae*, letztere bearbeitet von Robert Keller. E.

Wünsche, O.: Die verbreitetsten Pflanzen Deutschlands. — Ein Übungsbuch für den naturwissenschaftlichen Unterricht. 3. Aufl. 282. 8°. Leipzig (B. E. Teubner) 1900. — ℳ 2.—.

Das Büchlein ist, wie alle Handbücher des Verf. praktisch und als Übungsbuch für Anfänger unter Leitung eines Lehrers recht zu empfehlen. Für ein näheres Eingehen auf dasselbe ist hier nicht der Ort. E.

Hoeck, F.: Pflanzen der Kunstbestände Norddeutschlands, als Zeugen für die Verkehrsgeschichte unserer Heimat. Eine pflanzengeographische Untersuchung. — Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde, XIII. 2. — Stuttgart (J. Engelhorn) 1900. — ℳ 2.40.

Der mit der einschlägigen Litteratur sehr wohl bekannte Verf. giebt in diesem Heft eine recht empfehlenswerte Darstellung der Änderungen, welche unsere Pflanzenwelt in neuester Zeit durch den mittelbaren Einfluss der Menschen erfahren hat, sie ist für Jeden, der ein Interesse an der Entwickelung unserer heimischen Flora hat, sehr lehrreich. Ein Register würde das Heft noch brauchbarer gemacht haben. E.

Eingegangene neue Litteratur aus dem Jahre 1900.

Im Auftrag der Redaction zusammengestellt von W. Ruhland.

Allgemeine Handbücher.

Koch, Ludwig: Die mikroskopische Analyse der Drogenpulver. Ein Atlas für Apotheker, Drogisten und Studierende der Pharmacie. Bd. I.: Die Rinden und Hölzer, 1. Lieferung. — Berlin (Gebr. Bornträger) 1900. 74 p. 4⁰, mit 3 Taf. — ℳ 3.50.

Während früher in den Apotheken die Zerkleinerung in Pulverform selbst vorgenommen wurde, bezieht man heutzutage aus den Fabriken nur noch die gepulverte Droge. Hieraus ergiebt sich eine gesteigerte Gefahr, Verfälschungen zum Opfer zu fallen, und dem vorzubeugen, soll das vorliegende Buch dienen. Es bringt zunächst in einem allgemeinen Teil die Methoden zur Untersuchung, welche Aufschluss geben über die Herstellung der Präparate, die Zusatzflüssigkeiten, die Reagentien und die mikroskopische Untersuchung der Präparate. Im speciellen Teil werden zunächst die Rinden in Angriff genommen. Er zerfällt in eine sehr dankenswerte allgemeine Zusammenstellung der anatomischen Elemente und ihrer unterscheidenden Merkmale und in einen ihr folgenden analytischen Schlüssel, der die Beschreibung von Cortex Aurantii fructus Cortex Cascarillae und Chinae succirubrae bringt.

Meyer, Arthur: Die Grundlagen und die Methoden für die mikroskopische Untersuchung von Pflanzenpulvern. — Jena (Gust. Fischer) 1901. 258 pp. mit 8 Taf. und 18 Fig. im Text. — ℳ 6.—.

Das allen Praktikern gewiss willkommene Buch verfolgt didaktische Tendenzen. Es bezweckt, sowohl den Nahrungsmittelchemiker (der nach der Ansicht des Verf. eben so sehr »Nahrungsmittelbotaniker« zu sein hat) wie den Pharmaceuten in die Methoden der Untersuchung von zerkleinerten Pflanzenteilen einzuführen. Es sind wenige differente Beispiele herausgegriffen, durch deren Kenntnis der Lernende zur Erkennung aller übrigen geschult wird. Es wird auch der Versuch zu einer »botanischen Analyse« der Pflanzenpulver gemacht; es sind zu diesem Zweck allgemeine Weisungen »für die Erkennung von Verunreinigung ganzer Pulvergruppen« gegeben. Als Beweis, dass die Kenntnis der jetzigen Nahrungsmittelchemiker vielfach für diese Zwecke noch nicht ausreichend sind, sandte Verf. verfälschte Proben von Pflanzenpulvern an solche. Die Ergebnisse dieser »Sachverständigen«-Prüfung lassen allerdings Bücher wie das obige nur allzu notwendig erscheinen.

Wiesner, Julius: Die Rohstoffe des Pflanzenreiches, II. Aufl., 1.—4. Lief. à ℳ 5.—.

Vergl. Referat Bd. XXIX, Litteraturber. S. 24 und 35.

Allgemeine Morphologie und Variation.

Bergamo, Gennaro: Teoria delle spostazioni fillotassiche. — Rend. della R. Accadem. Scienze Fis. e Mat. di Napoli, 1900, 22 p.

Vries, H. de: Alimentation et Sélection.

Vergl. Referat Bd. XXIX, Litteraturber. S. 25.

—— Sur la mutabilité de l'*Oenothera Lamarckiana.*

Referat vergl. Bot. Jahrb. XXIX, Litteraturber. S. 46 f.

Wettstein, R. v.: Descendenztheoretische Untersuchungen. I. Untersuchungen über den Saison-Dimorphismus im Pflanzenreiche. — Denkschr. der math.-naturw. Cl. Akad. Wiss. Wien, LXX, 1—42, mit 6 Taf. und 8 Textfig.

Verf. teilt neue Beobachtungen über den Saisondimorphismus bei *Alectorolophus, Gentiana, Euphrasia, Odontites, Orthantha, Melampyrum, Ononis, Galium* und *Campanula* mit und gelangt auf Grund derselben bezüglich der Neubildung von Arten im Pflanzenreich zu folgendem Ergebnis: »Der Saisondimorphismus ist im Pflanzenreiche ein specieller Fall der Neubildung von Arten, bei welchem in Anknüpfung an Formveränderungen infolge directer Anpassung an standortliche Verhältnisse sowie infolge zufälliger Variation, durch Zuchtwahl es zu einer Fixierung der neuen Formen kommt. Der directen Anpassung, resp. individuellen Variation (Heterogenesis) fällt hierbei die Neuschaffung der Formen, der Selection die Fixierung und schärfere Ausprägung derselben durch Ausscheidung des Unzweckmäßigen zu.«

Biologie und Physiologie.

Buscalioni, L., und J. Huber: Eine neue Theorie der Ameisenpflanzen. — Bot. Centralbl. IX, Heft 2, 1900, Beiheft, 4 p.

Delpino, F.: Questioni di biologia vegetale 3. Funzione nuziale e origine dei sessi. — Rivista di scienze biologiche II, 1900, 38 p.

Lindman: Einige amphicarpe Pflanzen der südbrasilianischen Flora. — Öfvers. Kongl. Vetensk. Förh. LVII, 1900, p. 939—956.

Raciborski, M.: Über die Vorläuferspitze.

Referat vergl. Bot. Jahrb. XXIX, Litteraturber. p. 38.

Strasburger, Eduard: Versuche mit diöcischen Pflanzen in Rücksicht auf Geschlechtsverteilung. — Biol. Centralbl. XX, 1900, No. 20—24.

Wird später besprochen werden.

Strasburger, Eduard: Einige Bemerkungen zur Frage nach der »doppelten Befruchtung« bei den Angiospermen. — Bot. Zeit. Nr. 19/20, 1900.

Wiesner, J.: Untersuchungen über den Lichtgenuss der Pflanzen im arktischen Gebiete. — Sitzungsber. kais. Akad. Wiss. Wien, math.-naturw. Cl., Bd. CIX, 1900, 69 p.

Wird später besprochen werden.

Zellenlehre.

Strasburger, E.: Über Reductionsteilung, Spindelbildung, Centrosomen und Cilienbildner im Pflanzenreich, 1900.

Vergl. das Referat: Jahrb. Bd. XXX, 1901, Litteraturbericht S. 1.

Specielle Botanik.

Myxothallophyta.

Sturgis, W. C.: Notes on some type-specimens of Myxomycetes in the New-York State Museum. — Transact. Connect. Acad. of Arts and sciences, X, 1900, p. 463—490, mit 2 Tafeln.

Schizophyta.

Migula, W., A. de Bary's Vorlesungen über Bakterien. — Dritte Aufl., 186 S. 8⁰. mit 41 Figuren im Text. — Leipzig (Wilhelm Engelmann) 1900. ℳ 3.60; in Leinen geb. ℳ 4.60.

In dieser Neubearbeitung des bekannten Buches, hat der Verf., der die Bakterien in den »Natürlichen Pflanzenfamilien« bearbeitete und als Specialkenner der Bakterien genugsam bekannt ist, namentlich die für die Medicin und Gährungsindustrie wichtigen Errungenschaften nachgetragen und auch sonst Zusätze und Einschiebungen gemacht, wenn neue wichtige Thatsachen vorlagen. Eine wertvolle Beigabe hat das Buch durch die aus den »Natürlichen Pflanzenfamilien« entnommenen Abbildungen erhalten.

Euthallophyta.

Flagellata.

Scherffel, A.: *Phaeocystis globosa* n. sp. nebst einigen Betrachtungen über die Phylogenie niederer, insbesondere brauner Organismen. — Wissensch. Meeresuntersuchungen, Neue Folge, IV. Bd. Abteil. Helgoland, Kiel und Leipzig 1900, 29 pp., mit 1 Tafel.

„Algae“.

Auf verschiedene Gruppen Bezügliches.

Collins, Frank S.: Preliminary lists of New England plants. V. Marine Algae. — Rhodora 1900, p. 41—52.

—— Notes on Algae. — Rhodora 1900, p. 11—14.

Gran, H. H.: *Diatomaceae* from the ice-floes and plankton of the arctic Ocean. — The Norwegian North Polar Expedition 1893—1896, scientific results edited by Fridtjof Nansen, London. XI, 74 p. mit 3 Taf.

Golenkin, M.: Algologische Mitteilungen (Über die Befruchtung bei *Sphaeroplea annulina* und über die Structur der Zellkerne bei einigen grünen Algen. — Bull. des Natur. de Moscou, 1899, No. 4, 18 p. mit 1 Taf.

Kuckuck, P.: Beiträge zur Kenntnis der Meeresalgen. — Wissensch. Meeresunters., Neue Folge, III, Abt. Helgoland, p. 47—114.

Enthält: 5. »Ein neuer *Asperococcus* mit beiderlei Sporangien« (1 Taf. u. 4 Textfig.), 6. »Die Gattung *Myriotrichia*« (3 Taf. und 21 Textfig.), 7. »Über *Ectocarpus investiens* der Autoren« (1 Taf. und 5 Textfig.), 8. »*Compsonema*, ein neues Genus der Phaeosporeen« (1 Taf., 4 Fig.), 9. »Über den Generationswechsel von *Cutleria multifida«* (Engl. Bot.) Grev.« (2 Taf. und 15 Textfig.).

Nadson, G.: Die perforierenden (kalkbohrenden) Algen und ihre Bedeutung in der Natur. — Scripta botan. hort. univers. Petrop. XVIII, 1900, 34 p., russisch, mit einem deutschen Résumé.

Wille, Dr. N.: Algologische Notizen I—VI. — Nyt. Magazin for Naturvidenskb. Bd. 38, 1900, p. 1—27, mit 1 Taf.

Bacillariales.

Bessey, Charles E.: The modern conception of the structure and classification of Diatoms with a revision of the tribes and a rearrangement of the North American genera. — Transact. of the Amer. microscop. soc. XXI, p. 61—86, mit 1 Taf.

Benecke, Wilhelm: Über farblose Diatomeen der Kieler Föhrde. — Pringsheim's Jahrb. f. wiss. Botan. XXXV, 1900, p. 535—572, mit 1 Taf.

Karsten, G.: Die Auxosporenbildung der Gattungen *Cocconëis*, *Surirella* und *Cymatopleura*.

Vergl. Referat Bot. Jahrb. XXIX, Litteraturübers. p. 38.

Müller, Otto: Kammern und Poren in der Zellwand der Bacillariaceen. III. — Ber. Deutsch. bot. Ges. 1900, XVIII, p. 480—497.

Chlorophyceae.

Nordhausen, M.: Über basale Zweigverwachsungen bei *Cladophora* und über die Verzweigungswinkel einiger monosiphoner Algen. — Pringsheim's Jahrb., Bd. XXXV, 1900, p. 366—406. mit 1 Taf.

Winkler, H.: Über Polarität, Regeneration und Heteromorphose bei *Bryopsis*. — Pringsh. Jahrb. f. wiss. Botanik, XXXV, 1900, p. 450—469, mit 3 Holzschn.

Phaeophyceae.

Kuckuck, P.: Über Polymorphie bei einigen Phaeosporeen. — Festschrift f. SCHWENDENER, p. 357—384, mit 1 Taf. und 12 Abbild. im Text und 1 Taf. Berlin 1899.

Winkler, Hans: Über den Einfluss äußerer Factoren auf die Teilung der Eier von *Cystosira barbata*. — Berichte Deutsch. bot. Ges. 1900, XVIII, p. 297—305.

Rhodophyceae.

Collins, F. S.: The new England species of *Dictyosiphon*. — Rhodora 1900, p. 162—166.

Heydrich, F.: Die Lithothamnien von Helgoland. — Wissensch. Meeresunters. Neue Folge. IV. Bd. Abteil. Helgoland, 1900, p. 63—82, mit 1 Taf.

—— Eine systematische Skizze fossiler *Melobesieae.* — Ber. Deutsch. bot. Ges. Bd. XVIII, Jahrg. 1900, p. 79—83.

Kolkwitz, R.: Beiträge zur Biologie der Florideen. Assimilation, Stärkeumsatz und Atmung. — Wissensch. Meeresunters. Neue Folge. IV. Bd., Abteil. Helgoland, 1900, p. 31—62, mit 7 Fig. im Text.

Verf. kommt am Schluss seiner Arbeit zu folgenden Resultaten:

1) Die Stärke der Florideen weicht nicht wesentlich von der der höheren Pflanzen ab.
2) Die gespeicherte Stärke wird ähnlich wie bei diesen verwendet.
3) Ob andere gespeicherte Kohlehydrate als Stärke vorkommen, ist zweifelhaft. Speicherung von Eiweiß kann nur als wahrscheinlich gelten.
4) Florideen, welche keine Stärke führen, sind jedenfalls selten.
5) Der rote Farbstoff dürfte die Stärkeanhäufung, die Assimilation, das Wachstum und die Atmung beeinflussen.
6) Die Atmung der Florideen ist sehr schwach, wodurch sich das Fehlen der Intercellularen erklärt.

Plankton.

Amberg, Otto: Beiträge zur Biologie des Katzensees. — Inaug.-Diss.; Zürich; in Vierteljahrsschrift d. naturf. Ges. Zürich, XLV, 1900, 78 p., 5 Taf. und mehrere Textfiguren.

Cleve, P. T.: Plankton from the southern Indian Ocean. — Öfversigt af Kongl. Vetenskaps-Akadem. Förhandl. 1900, LVII, p. 919—938.

—— Plankton from the Red Sea. — Öfvers. af Kongl. Vetenskaps-Akad. Förhandl. Årg 57, 1900, p. 1025—1039.

Gran, H. H.: Hydrographic-biological studies of the nord Atlantic Ocean and the coast of Nordland. — Report on Norwegian fishery and marine-investigations. Vol. I, 1900, n. 5, 89 p.

—— Bemerkungen über einige Planktondiatomeen. — Nyt Magazin for Naturvidensk. XXXVIII, 1900, p. 103—128, mit 1 Taf.

Hjort, J., and H. H. Gran: Hydrographic-biological investigations of the Skaggerak and the Christiania Fjord. — Report on Norwegian fishery- and marine-investigations, Vol. I, 1900, n. 2, 41 p.

Lakowitz, Dr.: Die winterliche Mikrofauna und Mikroflora des Klostersees bei Karthaus Wpr. — Schrift. Naturforsch. Ges. Danzig, Neue Folge X, Heft 2, 1900, 4 p.

Bericht über einen Vortrag.

Lemmermann, E.: Beiträge zur Kenntnis der Planktonalgen. VIII. *Peridiniales* aquae dulcis et submarinae. — Hedwigia XXXIX, 1900, p. (115)—(121). IX. *Lagerheimia Marssoni* n. sp., *Centratractus belonophora* (Schmidle) n. gen. et spec., *Gynedra limnetica* n. sp., *Marssoniella elegans* n. gen. et spec. — Deutsch. bot. Ges. 1900; X. Diagnosen neuer Schwebalgen. — ebenda, Bd. XVIII, p. 306—310; XI. Die Gattung *Dinobryon* Ehrenb. — ebenda, Bd. XVIII, p. 500—524, mit 2 Taf.

Lemmermann, E.: Algenflora eines Moostümpels bei Plön. — Forschungsber. biol. Stat. Plön, VIII, 10 p. mit 6 Fig.

—— Zur Kenntnis der Algenflora des Saaler Boddens. — ebenda, VIII, 12 p.

Schorler, B.: Das Plankton der Elbe bei Dresden. — Zeitschr. für Gewässerkunde, 1900, 27 p., 8⁰.

Schröder, Bruno: Das Phytoplankton des Golfes von Neapel nebst vergleichenden Ausblicken auf das des atlantischen Oceans. — Mitteil. zoolog. Station Neapel, XIV, p. 1—38, mit 1 Taf.

—— Das Pflanzenplankton preußischer Seen. — »Untersuchungen in den Stuhmer Seen« von Dr. A. Seligo, herausg. vom Westpreuß. bot.-zool. Ver. und vom Westpreuß. Fischerei-Verein, Danzig 1900, p. 71—88, mit 3 Tabellen.

Toni, G. B. de, ed **Achille Forti**: Contributo alla conoscenza del plancton del Lago Vetter. — Atti del Reale Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti. 1899/1900, Tom. LIX, part. II, p. 537—829.

Fungi.

Allgemeines und Pilzflora.

Dangeard, P. A.: La reproduction sexuelle des Champignons.
Vergl. Referat Bot. Jahrb. XXIX, Litteraturber. p. 35 ff.

Hennings, P.: Fungi mattogrossenses a Dr. R. Pilger collecti 1899. — — Hedwigia XXXIX, 1900, p. (134)—(139).

—— Fungi Indiae orientalis. — ebenda, 1900, p. (151)—(153).

—— Fungi paráenses. I. — ebenda, 1900, p. (76)—(80).

—— Fungi austro-americani a Dr. Dusén collecti. — Öfvers. kongl. Vetensk.-Akad. Förhandl. Stockh. 1900, p. 317—330.

—— Die Gattung *Pericladium* Passer. — Hedwigia XXXIX, 1900, p. (75)—(76).

Klebs, Georg: Zur Physiologie der Fortpflanzung einiger Pilze. III. Allgemeine Betrachtungen. — Pringsheim's Jahrb. f. wissensch. Botanik, XXXV, Heft 1, 1900, p. 1—124.

Lemmermann, E.: Erster Beitrag zur Pilzflora der ostfriesischen Inseln. — Abh. Nat.-Ver. Bremen 1900, XVI, p. 440—452.

Phycomycetes.

Gobi, Chr.: I. Über einen neuen parasitischen Pilz, *Rhizidiomyces ichneumon* n. sp. und seinen Nährorganismus, *Chloromonas globulosa* (Perty), 22 p. mit 2 chromolith. Taf. II. *Fulminaria mucophila* n. gen. et spec., 10 p. mit 2 Fig. — Script. Botan. Hort. Univ. Imper. Petropolit. XV (1899).

—— Entwickelungsgeschichte des *Pythium tenue* n. sp. — Script. botan. Hort. Univ. Imper. Petrop. XV, 1899, 16 p. mit 2 Taf.

Lindau, G.: *Rhizidium lignicola* n. sp., eine holzbewohnende Chytridiacee. — Verh. bot. Ver. Prov. Brandenb. XLI, 1899, XXVII—XXXIII.

Basidiomycetes.

Cavara, F.: *Arcangeliella Borziana* n. gen., n. sp., nuova imenogasterea delle abetine di Vallombrosa. — Nuov. giorn. botan. ital., nuov. Ser. VII, 1900, p. 117—128, mit 1 Taf.

—— Micoceidii fiorali del *Rhododendron ferrugineum* L. — Malpighia, XIII, 1899, 15 p. mit 1 Taf.

Fischer, Ed.: Untersuchungen zur vergleichenden Entwickelungsgeschichte und Systematik der Phalloideen, III. Serie mit einem Anhange: Verwandtschaftsverhältnisse der Gastromyceten. — Denkschr. Schweiz. Naturf. Ges. XXXVI, 2, 1900, 84 p., 4°, mit 6 Taf.

—— Vorläufiger Bericht über einige Infectionsversuche mit Uredineen. Aus dem botanischen Institut Bern. — Botan. Centralbl. Bd. LXXXIII, 1900, n. 3 u. 5.

Enthält: »Die Teleutosporen zu *Aecidium Actaeae*. — Beobachtungen über *Puccinia Buxi*« von Ed. Fischer; »Eine neue *Puccinia* vom Typus der *Puccinia dispersa* Eriksson. — Versuche mit *Phragmidium subcorticium*« von E. Müller und »Vorläufige Mitteilung über Impfversuche mit Gramineen-bewohnenden *Claviceps*-Arten« von Rob. Stäger.

Hennings, P.: Einige neue Uredineen aus verschiedenen Gebieten. — Hedwigia XXXIX, 1900, p. 153—154.

Hiratsuka, N.: Notes on some *Melampsorae* of Japan. III. Japanese Species of Phacospora. — Tokyo Botanic. Magaz. XIV, 1900, 8 p. mit 1 Taf.

Klebahn, H.: Kulturversuche mit Rostpilzen. VIII. Bericht, 1899, mit 8 Textfig.; IX. Bericht, 1900, mit 7 Textfig. — Pringsheim's Jahrb. f. wiss. Botanik XXXIV, 347—404 und XXXV, p. 660—710.

Ascomycetes.

Barker, B. T. P.: A fragrant »mycoderm« yeast *Saccharomyces anomalus*. — Ann. of Bot. XIV, 1900, p. 215—244, mit 1 Taf.

Cavara, Fridiano: Di una nuova Laboulbeniacea, *Rickia Wasmannii* n. gen. et n. sp. — Malpighia XIII, 1899, 16 p. mit 1 Taf.

Dawson, Maria: On the Biology of *Poronia punctata* (L.). — Ann. of Botany, Vol. XIV, 1900, p. 245—262, mit 2 Taf.

Fischer, Ed.: Bemerkungen über die Tuberaceengattungen *Gyrocratera* und *Hydnotrya*. — Hedwigia XXXIX, 1900, p. (48)—(51), mit 1 Textfig.

Pierce, Newton B.: Peach leaf curl: its nature and treatment. — Washington 1900, 204 p., mit 30 Taf.

Ruhland, W.: Über die Ernährung und Entwickelung eines mycophthoren Pilzes (*Hypocrea fungicola* Karst.). — Verhandl. bot. Ver. Prov. Brandenb. XLII, 1900, p. 53—65. mit 1 Taf.

—— Untersuchungen zu einer Morphologie der stromabildenden *Sphaeriales* auf entwickelungsgeschichtlicher Grundlage. — Hedwigia XXXIX, 1900, p. 1—79, mit 3 Taf.

Woronin, M.: Über *Sclerotinia cinerea* und *Sc. fructigena*. — Mém. de l'acad. impér. sciences de St. Pétersbourg, VIII. Série, vol. X, No. 5, 38 p., mit 6 Taf.

Symbiose der Mykorrhiza und der Bacterioiden.

Hesselman, Henrik: Om mykorrhizabildningar hos arktiska växter. — Bihang till K. Svenska Vet.-Akad. Handling., Bd. XXVI, Afd. III, n. 2, 46 p. mit 5 Textfig. und 3 Taf., schwedisch mit deutschem Résumé.

Magnus, W.: Studien an der endotrophen Mycorrhiza von *Neottia Nidus avis* L. — Pringsheim's Jahrb. f. wiss. Bot. 1900, p. 205—273.

Mattirolo, O.: Sulla influenza che la estirpazione dei fiori esercita sui tubercoli radicali delle piante leguminose. Rapportifra semi e tubercoli. Ricerche sperimentali. — Genova (Angelo Ciminago) 1900, 47 p, 8⁰, mit 1 Taf.

Lichenes.

Minks, Arthur: Analysis der Flechtengattung *Umbilicaria*. — Bull. Herb. Boiss. XXII, 1900, p. 1—77, mit 1 Taf.

Embryophyta asiphonogama.

Bryophyta.

Musci.

Fleischer, Max: Diagnose von *Ephemeropsis tjibodensis* Goeb. — Ann. du jard. botan. Buitenz. II, 68—71, mit 2 Taf.

Müller Hal., Carolus: Contributiones ad Bryologiam austro-afram. — Hedwigia XXXVIII, 1899, p. 52—155.

Palacky, Prof. Dr. J.: Bemerkungen zur Moosflora von Madagascar, 1899. — p. 1—3 des Sep.-Abdr., Verh. k. k. zool.-bot. Ver. Wien.

Embryophyta asiphonogama.

Filicales.

Boodle, L. A.: Comparative Anatomy of the *Hymenophyllaceae, Schizaeaceae* and *Gleicheniaceae.* I. On the Anatomy of the *Hymenophyllaceae.* — Ann. of Bot. XIV, 1900, p. 455—497.

Christ, Herm.: Sur quelques fougères de l'Herbier Delessert. — Annuaire du Conserat et du jard. bot. de Genève, IV, 1900, p. 207f.

Lycopodiales.

Fitting, Hans: Bau und Entwickelungsgeschichte der Makrosporen von *Isoëtes* und *Selaginella* und ihre Bedeutung für die Kenntnis des Wachstums pflanzlicher Zellmembranen. — Bot. Ztg. 1900, p. 5—62.

Hieronymus, G.: Selaginellacearum species novae. I. Species novae e sectione Homoeophyllarum Spring subsectione rupestrium. — Hedwigia XXXIX, 1900, p. 290—320.

Scott, D. H., and **T. G. Hill:** The structure of *Isoëtes Hystrix.* — Ann. of Bot. XIV, 1900, p. 413—454, mit 2 Taf.

Embryophyta siphonogama.

Bennettitales.

Worsdell, W. C.: The affinities of the mesozoic fossil, *Bennettites Gibsonianus* Carr. — Ann. of Bot. XIV, 717—721.

Cycadales.

Ward, Lester F.: Descriptions of the species of *Cycadeoidea*, or fossil Cycadean trunks, thus far determined from the lower cretaceous rim of the Black Hills. — Proceed. of the United-St. Nation. Museum, Vol. XXI, p. 195—229.

—— Description of a new Genus and twenty new species of fossil Cycadean trunks from the Jurassic of Wyoming. — Proceed. Washington Acad. of sciences I, 1900, p, 253—300, mit 8 Taf.

Ginkgoales.

Čelakovsky, L.: Die Vermehrung der Sporangien von *Gingko biloba* L. — Öster. Botan. Zeitschr. L, 1900, p. 229, 276, 337.

Seward, A. C., and **J. Gowan:** The Maidenhair tree (*Gingko biloba* L.). — Ann. of Bot. XIV, p. 109—154.

Wettstein, R. v.: Die weibliche Blüte von *Gingko*. — Öst. Bot. Zeitschr. 1899, Nr. 12, Sep.-Ausg. 9 p. mit 1 Taf.

Coniferae.

Celakovsky, L. J.: Neue Beiträge zum Verständnis der Fruchtschuppe der Coniferen. — Pringsheim's Jahrb. XXXV, 1900, p. 407—448, mit 2 Taf.

Fliche, P.: Le pin sylvestre (*Pinus silvestris* L.) dans les terrains quaternaires de Clérey. — Troyes 1900, 31 p.. 8⁰.

Maslen, Arthur John: The structure of *Lepidostrobus*. — Transact. Linnean Society, Ser. II, Vol. V, Pt. 11, 1899, p. 357—377, mit 3 Taf.

Masters, Maxwell T.: The Bermuda Juniper and its allies. — Journ. of Botany, 1899, p. 1—11.

Monocotyledoneae.

Pandanales.

Graebner, P.: *Typhaceae*. — »Das Pflanzenreich«, Regni vegetabilis conspectus, herausgeg. von A. Engler, IV, 8, Leipzig (Wilh. Engelmann) 1900, 18 p. mit 4 Fig — ℳ 2.—.

—— *Sparganiaceae*. — »Das Pflanzenreich«, Regni vegetabilis conspectus, herausgeg. von A. Engler, IV, 10, Leipzig (Wilh. Engelmann) 1900, 24 p. mit 5 Fig. — ℳ 5.60.

Warburg, O.: *Pandanaceae*. — »Das Pflanzenreich«, Regni vegetabilis conspectus, herausgeg. von A. Engler, IV, 9, Leipzig [Wilh. Engelmann] 1900, 97 p. mit 22 Fig.

Helobiae.

Rendle, A. B.: A systematic revision of the genus *Najas*. — Trans. Linn. Soc. V, 1899, p. 379—436, mit 4 Taf.

—— Supplementary Notes on the genus *Najas*. — ibid. V, 13, p. 437—444.

Glumiflorae.

Gramineae.

Briquet, John: Deux notes sur l'*Agrostis rubra* des auteurs savoisiens et la *Calamagrostis tenella*. — Bull. de l'herb. Boiss. VII, 1899, p. 959—969.

Hitchcock, A. S.: Native agricultural grasses of Kansas. — Bull. Kansas State agricult. coll. LXXXVII, 1899, 29 p. mit zahlr. Textabbild.

Lamson-Scribner, F., Merrill, Elmer D. and **Carleton R. Ball:** Studies on American grasses. I. Some recent collections of mexican grasses. II. Notes on *Panicum nitidum* Lam., *P. scoparium* Lam. and *P. pubescens* Lam. III. Miscellaneous notes and descriptions of new species. — U. S. depart. of agricult. n. XXIV, Washington 1900, 54 p.

Remer, Wilhelm: Beiträge zur Anatomie und Mechanik tordierender Grannen bei Gramineen nebst Beobachtungen über den biologischen Wert derselben. — Dissert., Breslau 1900.

Shibata, K.: Beiträge zur Wachstumsgeschichte der Bambusgewächse. — Journ. Coll. of Science imp. Univ. Tokyo, Japan, XIII, 1900, p. 427—496 mit 3 Taf.

Cyperaceae.

Clarke, C. B.: On the subsubareas of British India, illustrated by the detailed distribution of the *Cyperaceae* in that empire. — Journ. Linn. Soc. XXXIV, 1898, p. 1—146 mit 1 Karte.

Lindman, C. A. M.: List of Regnellian Cyperaceae, collect. until 1894. — Bihang till K. svenska Vet.-Akad. Handlingar. Bd. XXVI, Afd. III, No. 9, 56 p. mit 8 Taf.

Principes.

Johow, Friedrich: Über die chilenische Palme. — Verhandl. d. deutsch. wissenschaftl. Ver. Santiago, B. IV, S. 325—337.

Spathiflorae.

Campbell, D. H.: Studies on the *Araceae.* — Ann. of Bot. XIV, p. 1—26 mit 3 Taf.

Synanthae.

Lindman, C. A. M.: Einige neue brasilianische Cyclanthaceen. — Bihang till. K. Svensk. Vet.-Akad. handl. XXVI, Afd. III, No. 8, 11 p., mit 4 Taf.

Farinosae.

Rothert, W.: Die Krystallzellen der Pontederiaceen. — Botan. Zeit. 1900, p. 75—106 mit 1 Taf.

Liliiflorae.

Uline, E. B.: New Dioscoreas from Mexico. — Proceed. Amer. Acad. XVIII, 1900, p. 322—323.

Scitamineae.

Bailey, F. Manson: Contributions to the Flora of Queensland. — Queensland Agricult. Journ. Juni 1900, p. 498 mit 3 Taf.

Beschreibung und Abbildungen von *Zingiber officinale* Rosc. var. *Cholmondeleyi.*

Schumann, K.: *Musaceae.* — »Das Pflanzenreich«, regni vegetabilis conspectus, herausgeg. von A. Engler, IV, 45, Leipzig (Wilh. Engelmann) 1900, 42 p. mit 62 Einzelbild. in 10 Fig. — *M* 2.40.

Microspermae.

Goebel, K.: Morphologische und biologische Bemerkungen. 9. Zur Biologie der Malaxideen. — Flora, 1901, LXXXVIII, p. 94—104, mit 7 Textfig.

Huber, Dr. J.: Notici sobre o »Uchi« (*Sarcoglottis Uchi* n. sp.). — Bolet. Mus. Paraens. 1898, p. 489—495 mit 1 Taf.

Klinge, J.: Diagnoses Orchidacearum novarum in calidariis Horti Imperialis Botanici cultarum. — Act. Hort. Petrop. XVIII, fasc. I, p. 133—144 mit 3 Taf.

—— *Dactylorchidis, Orchidis* subgeneris, monographiae prodromus: I. Specierum subspecierumque synopsis et diagnoses. — Ebenda p. 146—201.

—— Zwei neue bigenere Orchideen-Hybride. — Ebenda p. 205—221, mit 2 Taf.

—— Die homo- und polyphyletischen Formenkreise der *Dactylorchis*-Arten. — Ebenda fasc. II, p. 68—145, mit 2 Taf.

—— Zur Orientierung der *Orchis*-Bastarde und zur Polymorphie der *Dactylorchis*-Arten. — Ebenda p. 1—65.

—— Zur geographischen Verbreitung und Entstehung der *Dactylorchis*-Arten. — Ebenda p. 147—250, mit 1 Karte.

Kränzlin, F.: Xenia Orchidacea. Beiträge zur Kenntnis der Orchideen von Heinrich Gustav Reichenbach fil. III. Bd., X. Heft. — Leipzig 1900. — *M* 8.—.

Die Lieferung schließt den dritten und letzten Band dieses Werkes, welchen Kränzlin im Sinne seines Lehrers, des um die Orchideographie so hoch verdienten Reichenbach herausgab. Auch dieser letzten Lieferung sind zum Teil colorierte Tafeln beigegeben, auf denen *Epistephium Regis Alberti* Krzl., *Lycaste costata* Lindl., *Pogonia macrantha* Barb. Rodr., *Pleurothallis glanduligera* Lindl., *immersa* Linden et Rchb. f. und *lonchophylla* Cogn., *Dendrobium brachythecum* F. v. M. et Krzl., *Pleurothallis hartwegiaefolia* Wendl. et Krzl., *pachyglossa* Lindl., *Wendlandiana* Rchb. f., *Cardium* Rchb. f., *immersa* Rchb. f., *Hoffmannseggiana* Rchb. f., *tridentata* Kl., *acutangula* Wendl. et Krzl., *Platyclinis bistorta* Wendl. et Krzl., *Cardiocrepis* Rchb. f., *Archidonae* Lindl., *Hexisea tenuissima* Wendl. et Krzl. und *Oeonia Brauniana* Wendl. et Krzl.

Schmidt, Johs.: Flora of Koh Chang. Contributions to the knowledge of the vegetation in the Gulf of Siam. Pt. I: Johs. Schmidt: Introductory; F. Kränzlin: *Orchidaceae, Apostasiaceae.* — Botanisk Tidskr. Vol. 24, Copenhag. 1900, 12 p.

Dicotyledoneae.

Piperales.

Johnson, Duncan S.: On the endosperm and embryo of *Peperomia pellucida.* — Bot. Gaz. XXX, p. 1—12, mit 1 Taf.

Fagales.

Koorders, S. H.: Kleine schetsen van merkwaardige Javaansche planten. X. De zilverbladige eetbare javaansche kastanje (*Castanea argentea* Bl.). — Teysmannia 1900, p. 133—138.

Müller, Eugen Anton: Über die Korkeiche (*Quercus suber* L. und *Q. occidentalis* Gay). — Abh. k. k. geogr. Ges. Wien II, 1900, p. 239—313, 4⁰.

Santalales.

Lotsy, J. P.: *Rhopalocnemis phalloides* Jungh. — Ann. Jard. Buitenz. 2. Sér., Vol. II, p. 73—101, mit 12 Taf.

Centrospermae, Caryophyllaceae.

Murbeck, Sv.: Die nordeuropäischen Formen der Gattung *Stellaria*. — Not. Notis. 1899, p. 193—218.

Williams, Frederic N.: *Caryophyllaceae* of the Chinese province of Szechuen. — Journ. of the Linn. Soc. XXXIV, 1899, p. 426—437.

Nyctaginaceae.

Heimerl, Dr. Anton: Monographie der Nyctaginaceen. I. *Bougainvillea, Phaeoptilum, Colignonia.* — Akad. Wiss. Wien, Denkschr. d. math.-naturw. Cl., LXX, 1900, 41 p. mit 2 Taf. und 9 Textfig.

In dem vorliegenden ersten Teile der Monographie werden die *Bougainvilleinae* und *Colignoniinae* abgehandelt. Namentlich bei *Bougainvillea* wird eine eingehendere Besprechung der morphologischen und anatomischen Verhältnisse gegeben. Der hierauf folgende Schlüssel weist 10 Arten auf, deren Beschreibung folgt; unter ihnen sind *B. modesta*, *Malmeana* und *berberidifolia* sowie einige Varietäten neu. Es folgt die Besprechung der Gattung *Phaeptilum* mit *Ph. spinosum*, von der drei Varietäten unterschieden werden. Die *Colignoniinae* mit *Colignonia* (mit 7 Arten, davon 2, *ovalifolia* aus Ecuador und *acutifolia* aus Peru neu) machen den Schluss.

Ranales.

Anonaceae.

Fries, Rob. E.: Beiträge zur Kenntnis der südamerikanischen Anonaceen. — Kongl. Svenska Vetenskaps-Akad. Handl. XXXIV, 1900, 59 p. 4⁰, mit 6 Taf.

Rhoeadales.

Papaveraceae.

Tischler, Dr. G.: Untersuchungen über die Entwickelung des Endosperms und der Samenschale von *Corydalis cava*. — Verh. naturhist.-med. Ver. Heidelberg, 1900, Bd. VI, p. 351—380, mit 2 Taf.

Cruciferae.

Solms-Laubach, H. Graf zu: Cruciferenstudien. — Bot. Ztg. 1900, p. 167—190, mit Taf. VII.

Moringaceae.

Jadin, M. F.: Localisation de la myrosine et de la gomme chez les *Moringa*. — Compt. rend. 12 mars 1900, 3 p.

Rosales.

Saxifragaceae.

Janczewski, Édouard de: Sur la pluralité de l'espèce dans le grosseillier à grappes cultivé. — Compt. rend. 26. février 1899.

Platanaceae.

Jaennicke, Friedr.: Studien über die Gattung *Platanus* L., 1892—1897. Nov. Act. Leop.-Carol. LXXVII, 1899, p. 111—226, mit 10 Taf.

Usteri, A.: Beiträge zur Kenntnis der Platanen. — Mém. herb. Boiss. 1900, p. 53—64, mit 1 Taf.

Rosaceae.

Briquet, John: *Alchemilla* L. — »Flore des Alpes maritimes«, p. 127—160.

Beadle, O. D.: Studies on *Crataegus*. II. — Bot. Gaz. XXX, p. 335—360.

Leguminosae.

Bailey, F. Manson: Contribution to the Flora of Queensland. — Queensland Agricult. Journ. Jan. 1900, p. 39, mit 1 Taf.

Beschreibung und Abbildung von *Acacia Rothii* Bail. n. sp.

Fritsch, K.: Über den Wert der Rankenbildung für die Systematik der Vicieen, insbesondere der Gattung *Lathyrus*. — Öst. bot. Zeitschr. 1900, 8 p.

Koorders, S. H.: Notizen über die Phanerogamenflora von Java. I. Notiz mit Abbildung von *Milletttia dasyphylla* Boerl. — Natuurk. Tijdschr. voor Ned.-Indië, LX, afl. 2, p. 238—240, mit 1 Taf.

—— Kleine schetsen van merkwaardige Javaansche planten. VI. *Entada* en *Padbruggea* twee reusachtige lianen van Java. — Teysmannia 1899, p. 597—601, mit 1 Abbild.

Robinson, B. L.: Contributions from the Gray herbarium of Harvard University. I. Revision of the North American and Mexican species of *Mimosa*. II. Revision of the North American species of *Neptunia*. Proceed. of the Am. Ac. XXXIII, 1898, p. 305—331.

Geraniales.

Zygophyllaceae.

Pantanelli, Enrico: Anatomia Fisiologica delle *Zygophyllaceae*. — Atti della Società dei Naturalisti e Matematici di Modena, Ser. IV, Vol. II, A. XXXIII, p. 93—181, con 4 tavole.

Malpighiaceae.

Niedenzu, F.: De genere *Banisteria*. — Index lection. Lyc. reg. Hos. Brunsberg 1900, 31 p., 4⁰.

Referat vergl. Jahrb. Bd. XXIX, Litteraturber. p. 31.

Rhamnales.

Fliche, P.: Note sur un bois de Vigne des cinérites du Cantal. — Bull. soc. géol. France 3. Sér., tome XXVII, 1899, p. 318—321.

Parietales.

Urban, I.: Monographia Loasacearum.

Referat vergl. Bot. Jahrb. XXIX, Litteraturber. p. 42.

Opuntiales.

Schumann, K.: Blühende Kakteen (Iconographia Cactacearum). Lief. 1. — ℳ 4.—. — Verlag von J. Neumann in Neudamm.

Myrtiflorae.

Stapf, Dr. Otto: *Dicellandra* Hook. f. and *Phaeoneuron* Gilg (*Melastomaceae*). — Journ. Linn. Soc. XXXIV, 1900, p. 482—495, mit 1 Taf. und 2 Textabbild.

Pirotta, R., und **B. Longo:** Osservazioni e ricerche sulle *Cynomoriaceae* Eichl. con considerazioni sul percorso de tubo pollinico nelle Angiosperme inferiore. — Ann. d'el R. Istituto Bot. di Roma, 1900, 19 p., mit 2 Taf.

Umbelliflorae.

Coulter, John M., and **J. N. Rose:** A synopsis of mexican and Central-American *Umbelliferae.* — Proceed. Washingt. Acad. Sci., I, 1900, p. 111—159.

—— —— Monograph of the North American *Umbelliferae.* — Contrib. from the U. S. Nation. Herbar. VII, 1900, 256 p., mit 65 Fig. und 9 Taf.

Primulales.

Fernald, M. L.: Two ambiguous loosestrifes from the northern states. — Rhodora 1899, vol. I, p. 131—135, mit 1 Taf.

Notiz über *Lysimachia producta* und *L. polyantha,* die auch beide abgebildet werden.

Ebenales.

Huber, Dr. J.: Duas Sapotaceas novas do Horto botanico paraense. — Bolet. Mus. par. p. 54—59, mit 2 Taf.

Contortae.

Gentianaceae.

Murbeck, Sv.: Zwei neue tibetanische Gentianen aus der Section *Comastoma* Wettst. — Oest bot. Zeitschr., Jahrg. 1899, 5 p. mit Textfig.

Wettstein, R. v.: Die nordamerikanischen Arten der Gattung *Gentiana*: Sect. *Endotricha.* — Öst. bot. Zeitschr. 1900, 15 p.

Apocynaceae.

Hallier, Hans: Über Kautschuklianen und andere Apocyneen, nebst Bemerkungen über *Hevea* und einem Versuch zur Lösung der Nomenclaturfrage. — Jahrb. Hamb. wissensch. Anstalt XVII, 1899, mit 4 Taf.

Perrédès, Pierre Élie Félix: A contribution to the pharmacognosy of official *Strophanthus* Seed. — London, 28 p. mit 8 Taf.

Asclepiadaceae.

Malme, Gust. O. A.: Die systematische Gliederung der Gattung *Oxypetalum* R. Br. Vorläufige Mitteilung. — Öfvers. kongl. Vetensk. Akad. Förhandl. 1900, Stockholm, p. 843—866.

—— Förgreningsförhållandena och inflorescensens ställning hos de brasilianska asclepiadacéerna. — Ebenda p. 697—720.

Borraginaceae.

Coincy, M. A. de: L'»*Echium maritimum*« Willd. est-il une espèce? — Journ. de Bot. XIV, 1900, 2. p.

Labiatae, Verbenaceae.

Briquet, J.: Labiatae et Verbenaceae Wilizekianae ou énumération des Labiées et des Verbénacées racoltées par Wilizek en janvier et février 1897 dans la République Argentine. — Ann. du Cons. et du jard. botan. de Genève IV, 1900, p. 1—9.

Burkill, J. H., and C. H. Wright: On some african *Labiatae* with alternate leaves. — Journ. Linn. Soc. XXXIV, 1899, p. 268—275, mit 1 Taf.

Fernald, M. L.: I. A Synopsis of the Mexican and Central American species of *Salvia*. — Proceed. Amer. Acad. XXXV, 1900, p. 489—556.

—— Some undescribed mexican phanerogams, chiefly *Labiatae* and *Solanaceae*. — Ebenda p. 562—573.

Solanaceae.

—— II. A revision of the mexican and Central American *Solanums* of the subsection *Torvaria*. — Ebenda p. 557—562.

Wentzel, Maximilian: Über die chemischen Bestandteile der *Mandragora*-Wurzel. — Inaug.-Diss. Berlin 1900.

Scrophulariaceae.

Robinson, B. L.: Synopsis of the genera *Jaegeria* und *Russelia*. — Proceed. Amer. Acad. XVIII, p. 315—323.

Schinz, H.: Beiträge zur Kenntnis der afrikanischen Flora, Neue Folge. XII. *Scrophulariaceae* von Otto Stapf und H. Schinz. — Bull. Herb. Boiss. 1900, p. 27—32, mit 2 Taf.

Rubiales.

Pereira Coutinha, Antonio Xavier: As Rubiaceas de Portugal. Contribuções o estudo da flora portugueza. — Bolet. Soc. Broter. XVII, 1900, p. 7—88.

Koorders, S. H.: Kleine schetsen van merkwaardige Javaansche planten. VII. De dichtbloemige, wilde West-Javaansche Koffieboom (*Coffea densiflora* Bl.). — Teysmannia 1900, p. 25—35, mit 1 Abbild.

Campanulatae.

Greenman, J. N.: Genus *Senecio* in New England. — Rhodora, Jan. 1901, p. 3—7.

Land, W. J. G.: Double Fertilization in *Compositae*. Contribution to the Hull-Botanical Laboratory XXI. — Botan. Gazette XXX, 1900, p. 252—259, mit 1 Taf.

Sodiro, Aloysius: Plantae ecuadorenses. II. *Compositae*, auctore G. Hieronymus. — Engl. Bot. Jahrb. XXIX, p. 1—85.

Anhang.

Wildeman, E. de: Icones selectae Horti Thenensis.

Referat vergl. Jahrb. XXX, Litteraturber. p. 4.

Allgemeine Pflanzengeographie und Pflanzengeschichte.

Allgemeine Pflanzengeschichte.

Jacobi, Arnold: Lage und Form biographischer Gebiete. — Zeitschr. Ges. Erdkunde Berlin XXXV, p. 147—238, mit 1 Karte.

Fossile Flora.

Präglaciale Formationen.

Bayer, Edvin: Einige neue Pflanzen der Perucer Kreideschichten in Böhmen. — Sitzber. Kgl. Böhm. Ges. Wiss., math.-naturw. Cl. 1899, 51 p. mit 2 Taf. und 15 Figuren. *M* 1.40.

Fliche, P.: Contribution à la flore fossile de la Haute-Marne (Infracrétacé). — Bull. Soc. des sciences de Nancy, 1900, 23 p., mit 2 Taf.

—— Note sur quelques fossiles végétaux de l'oligocène dans les alpes françaises. — Bull. soc. géol. de France, III. Série, tome XXVII, 1899, p. 466—479, mit 1 Taf.

Krasser, Fridolin: Die von W. A. Obrutschew in China und Central-Asien 1893—1894 gesammelten fossilen Pflanzen. — Wien. Akad. Wiss., Denkschr. math.-naturw. Cl. 1900, 16 p., mit 4 Taf. *M* 3.30.

Die Arbeit bringt die Beschreibung der phytopaläontologischen Ausbeute Obrutschew's nach den Fundorten geordnet, und zwar nach einander vom Gebirge Ting-ing-pa-pan-shan, südlich von der Stadt Kao-t'ei in Kan-su, China; von Tu-pé am Flusse Tao-ho, ebendaher; vom Gebirge Tung-shan, der Schlucht beim Dorfe San-schi-li-pu, den Kohlengruben beim Dorfe Hsu-kia-ho, am Südabbruche des Gebirges Tyr-kyp-tag und Tasch-kessi. Neu sind aus dem Paläozoicum *Noeggerathia acuminifissa*, und aus dem Mesozoicum *Phoenicopsis media* und *taschkessiensis*. Die Tafeln bringen Habitus- und Detailbilder der im Text besprochenen Fossilien.

Kurtz, F.: Contribuciones á la Palaeophytologia Argentina. III. — Rivista del Museu de la Plata, T. X, 18 p., 8°.

Nathorst, A. G.: Über die oberdevonische Flora (die »Ursaflora«) der Bären-Insel. Vorläufige Mitteilung. — Bull. Geol. Inst. of Upsala 8, Vol. IV, Pt. 2, 1899, 5 p., mit 2 Taf.

Solms-Laubach, H. Graf zu, und **G. Steinmann**: Das Auftreten und die Flora der rhätischen Kohlenschichten von La Ternera (Chile). — Neue Jahrb. für Mineralogie etc. Beilageband XII, 1899, p. 581—609, mit 2 Taf.

Ward, Lester F.: Status of the mesozoic floras of the United States. I. The older Mesozoic. — Extr. from the twentieth annual report of the survey, 1898—99; II. General Geology and Palaeontology, p. 217—430, mit 109 Taf.

—— Report on the petrified forests of Arizona. — Washington, Department of the Interior 1900, 23 p.

—— The cretaceous formation of the black hills as indicated by the fossil plants. — Extract from the nineteenth annual report of the survey, 1897—98, pt. II, p. 527—712, mit 96 Taf.

Ref. Bot. Jahrb.

Glaciale, interglaciale und postglaciale Formationen.

Koert, W., und **C. Weber**: Über ein neues interglaciales Torflager. — Jahrb. d. Königl. preuß. geol. Landesanst., 1899, p. 1—10 der S.-A.; Berlin 1900.

Sarauw, Georg F. L.: Les bruyères préhistoriques des pays baltiques, d'après les observations faites dans des Tumulus de l'époque païenne traduit par Eug. Beauvois. — Mém. soc. roy. des antiq. du Nord. 1899.

Weber, C. A.: Versuch eines Überblickes über die Vegetation der Diluvialzeit in den mittleren Regionen Europas. — Potonié's naturw. Wochenschrift 1899, XIV, Nr. 45, p. 525—528 u. Nr. 46, p. 537—543.

Formationen betreffend.

Gerhardt, Paul: Handbuch des deutschen Dünenbaues.

Vergl. Referat, Jahrb. XXIX, Litteraturübers. p. 32.

Specielle Pflanzengeographie und Pflanzengeschichte.

(Einteilung nach Engler, Die Entwicklung der Pflanzengeographie in den letzten hundert Jahren.)

I. Nördliches extratropisches Florenreich.

A. Arktisches Gebiet.

Abromeit, J.: Botanische Ergebnisse der von der Gesellschaft für Erdkunde in Berlin unter Leitung Dr. v. Drygalski's ausgesandten Grönlandexpedition nach Dr. Vanhöffen's Sammlungen bearbeitet. B. Samenpflanzen (Phanerogamen) aus dem Umanaks- und Ritenbensk-District. 105 p. 4⁰. Mit 4 Taf. und 1 Textfig. Stuttgart 1899. — Aus »Bibliotheca botanica« ed. Luerssen and Frank, Heft 42. *M* 18.—.

Andersson, Gunnar, och Henrik Hesselmann: Bidrag till kännedomen om Spetsbergens och Beeren Eilands Kärlväxtflora. — Bihang till Svenska Vet.-Akad. Handl. Band XXVI, Afd. III, p. 1—88 S.-A., med 4 Tafl.

Delpino, Federico: Comparazione biologica di due flore estreme artica ed antartica. — R. Acad. delle Scienze dell' Istituto di Bologna 1900, 40 p.

Nathorst, A. S.: Den svenska expeditionen till nordöstra Grönland 1899. — »Ymer«, Tidskr. utgiv. af svenska sällskapt för antropologi och geografi 1900, p. 115—156, med Taf. 4—11.

Wiesner, J.: Beiträge zur Kenntnis des photochemischen Klimas im arktischen Gebiete. — Sep.-Abdr. aus Denkschr. d. math.-naturw. Cl. d. K. Akad. d. Wiss. Wien. 1898, 34 p., 4⁰, mit 4 Textfig. *M* 2.70.

B. Subarktisches oder Coniferen-Gebiet.

Provinz des subarktischen Europa.

Island.

Gandoger, Michel: Sur la flore d'Islande. — Bull. soc. bot. de France, Sér. III, P. VII, 1900, p. 342—347.

Ostenfeld, C.: Skildringer af Vegetationen i Island. I—II. — Botanisk Tidsskrift 22. Bind (1899), p. 227—253.

Skandinavien.

Holmboe, Jens: Vore Ugraes planters Spredning. — Tidsskr. for det norske Landbrung, 1900, p. 155—171.

—— Nogle ugraes planters indvandring i Norge. — Nyt Mag. f. Naturv. XXXVIII, 1900, p. 129—262.

Nilsson, A.: Några drag urde svenska växtsamhällenas utvecklingshistoria. Botanisk. Notis 1899, p. 89—135.

Schulz, A.: Über die Entwickelungsgeschichte der gegenwärtigen Phanerogamenflora und Pflanzenkunde der skandinavischen Halbinsel etc. Stuttgart 1901, 8⁰. *M* 8.—.

Wird später besprochen werden.

Wille, N.: Les plantes. — Tirage à part de »La Norvège«, ouvrage officiel publié à l'occasion de l'exposition universelle de 1900, p. 63—74.

Provinz des subarktischen Nordamerika.

Fernald, M. L., and **J. D. Sornborger:** Some recent additions to the Labrador Flora. — The Ottawa Naturalist XIII, 1899, p. 89—107.

C. Mitteleuropäisches Gebiet.

Mehrere Länder.

Bericht der Commission für die Flora von Deutschland über neue Beobachtungen aus den Jahren 1892—95. Vorgelegt von ihrem Obmanne. — Ber. Deutsch. bot. Ges. 1899, XVII, Generalversammlungs-Heft I, 94 p.

Drude, O.: Untersuchungen über klimatische Grenzen exotischer Bäume in Deutschland. — Deutsch. dendrol. Ges. 1900, Nr. 9, p. 48—56.

Gradmann: Vorschläge zur pflanzengeographischen Durchforschung Bayerns. — Mitt. Bayer. bot. Ges. 1900, No. 16, p. 1—12 des Sep.-Abdr.

Höck, F.: Zahlenverhältnisse in der Pflanzenwelt Nord-Deutschlands. — Verh. Bot. Ver. Brandenb. XLI, 1899, IL—LIX.

—— Pflanzen der Kunstbestände Nord-Deutschlands als Zeugen für die Verkehrsgeschichte unserer Heimat. — Forschungen z. deutschen Landes- und Volkskunde, herausg. von Kirchhoff XIII, p. 90—152.

Referat vgl. Jahrb. XXX, 1901, Litteraturber. p. 8.

—— Ankömmlinge in der Pflanzenwelt Mittel-Europas während des letzten halben Jahrhunderts. — Sep.-Abdr. aus Bot. Centralbl. Bd. IX, Heft 4, p. 1—15; Heft 5, p. 1—13; Heft 6, p. 1—17.

Ihne, E.: Phänologische Mitteilungen, Jahrg. 1898. — Ber. der Oberhess. Ges. f. Natur- und Heilkunde zu Gießen, XXXIII, 1899, p. 1—34 d. Sep.-Abdr.

Klein, Prof. Dr. L.: Die Physiognomie der mitteleuropäischen Waldbäume. Festrede zur Einweihungsfeier des neuen Botanischen Instituts der techn. Hochschule zu Karlsruhe am 18. Mai 1899 gehalten. — Karlsruhe (W. Jahraus) 1899, p. 1—26 mit 10 Taf. in Lichtdruck. *M* 2.40.

Atlantische Provinz.

Wünsche, O.: Die verbreitetsten Pflanzen Deutschlands.

Referat vgl. Jahrb. XXX, Litteraturber. p. 8.

Gross-Britannien.

Smith, Robert: On the seed dispersal of *Pinus silvestris* and *Betula alba*. — The annals of scottish natural history 1900, p. 43—46.

Smith, Robert: Botanical survey of Scotland. I. Edinburgh district. — The scottish geograph. Magazine for July 1900, p. 385—416, mit Karte.

—— Botanical survey of Scotland. II. North Perthshire district. — ibid. for August 1900, p. 441—467, mit Karte.

Wheldon, J. A., and **Albert Wilson:** Additions to the flora of West Lancashire. — Journ. of bot. XXXVIII, p. 40—47.

Subatlantische Provinz.

Niedersächsischer Bezirk.

Ascherson, Paul: Übersicht der Pteridophyten und Siphonogamen Helgolands. — Wissensch. Meeresunters. Helgolands IV, Heft 1, 1900, p. 91—110, mit 2 Fig. im Text.

Weber, C. A.: Über die Moore mit besonderer Berücksichtigung der zwischen Unterweser und Unterelbe liegenden. Vortrag. — Jahresb. der Männer vom Morgenstern, Heimatbund an Elb- und Wesermündung, Heft 3, 1899, p. 1—23 des Sep.-Abdr.

Sarmatische Provinz.

Baltischer Bezirk.

Abromeit, Dr. J.: Die Pflanzenwelt Masurens. — Sep.-Abdr. aus »Masuren, Samland und das Pregelthal« von Dr. A. ZWECK. Stuttgart 1900, p. 1—16.

Jentzsch, Prof. Dr. A.: Nachweis der beachtenswerten und zu schützenden Bäume, Sträucher und erratischen Blöcke in der Provinz Ostpreußen. — Beitr. z. Naturk. Preußens, herausgeg. von der phys.-ökon. Ges. Königsberg 1900, 150 p., 4⁰, mit 17 Taf und 41 Textabbildungen. ℳ 3.—.

Märkischer Bezirk.

Höck, F.: Studien über die geographische Verbreitung der Waldpflanzen Brandenburgs. — Verh. Bot. Ver. d. Prov. Brandenburg XLI, 1899, p. 184—210.

Wittmack, L.: Die Wiesen auf den Moordämmen in der Königl. Oberförsterei Zehdenick, IX. Bericht (das Jahr 1898 betr. und Schlussbericht über die neunjährigen Beobachtungen). — Berlin 1899, mit 5 Taf., 45 p. ℳ 1.50.

Schlesien.

Schube, Th.: Ergebnisse der Durchforschung der schlesischen Phanerogamen- und Gefäßkryptogamenflora im Jahre 1899. — Schles. Ges. für vaterl. Kult., Sitz. d. zool.-bot. Sect. am 14. Dec. 1899, p. 1—18 des Sep.-Abdr.

Schube, Th.: Ergebnisse der phänologischen Beobachtungen in Schlesien im Jahre 1899. — Ebenda p. 1—7 des Sep.-Abdr.

Provinz der europäischen Mittelgebirge.

Niederrheinisches Gebiet.

Noll, Prof. Dr.: Pflanzengeographische Probleme des Rheinthales. — Sep.-Abdr. aus Sitzber. der niederrhein. Ges. f. Natur- und Heilk. zu Bonn 1899, p. 1—4.

Obersächsischer Bezirk.

Drude, O.: Vorläufige Bemerkungen über die floristische Kartographie von Sachsen. — Isis 1900, p. 26—31.

Jurassische Zone.

Archives de la Flore Jurassienne publiées sous la direction du Dr. Ant. Magnin, Professeur à l'université de Bésançon. — Avec le concours de la Société d'Histoire naturelle du Doubs.

Eine monatlich erscheinende Zeitschrift, welche floristische Notizen über das Juragebiet bringt.

Provinz der Alpenländer.

Briquet, Dr. John: Les Colonies végétales xérothermiques des alpes Lémaniennes. Une Contribution à l'histoire de la période xérothermique. — Bull. Soc. Murithienne, XXVIII, 1900, p. 125—212, mit 3 Taf. und 1 Karte.

—— Compte rendu de l'excursion botanique, faite les 8, 9 et 10 août 1899 par la Société Murithienne au vallon de Novel, au col de Lovenex, au Grammont et dans le vallon de Taney. — Ebenda p. 42—72.

—— Nouvelles notes floristiques sur les Alpes Lémaniennes. — Annuaire du conserv. et du jard. botan. Genève III, 1899, p. 46—146.

Christ, H.: Die Farnkräuter der Schweiz. — In »Beiträge zur Kryptogamenflora der Schweiz«, Bd. I, Heft 2, 189 p., 8°, mit 28 Textfig. 1900. *M* 3.60.

Dalla Torre, K. W. v., und **Graf v. Sarnthein**: Flora der gefürsteten Grafschaft Tirol, des Landes Vorarlberg und des Fürstentums Liechtenstein.

Vergl. Referat Jahrb. XXX, Litteraturübers. p. 7.

Schinz, H., und **R. Keller**: Flora der Schweiz.

Vergl. Referat Jahrb. XXIX, Litteraturübers. p. 32.

Vaccari, Lino: La continuità della flora delle alpi graie intorno al Monte Bianco. — Nuov. giorn. botan. VII, 1900, p. 129—153.

Illyrische Provinz.

Fritsch, Dr. Carl: Beiträge zur Flora der Balkanhalbinsel, mit besonderer Berücksichtigung von Serbien. IV. Teil (Nachtrag zum I. Teil. — Verh. k. k. zool.-bot. Ges. Wien 1899, p. 89—110.

—— Beiträge zur Flora der Balkanhalbinsel, mit besonderer Berücksichtigung von Serbien. V. Teil (Nachtrag zum II. und III. Teil). — Ebenda p. 111—121.

Provinz des Balkan.

Velenovsky, J.: Siebenter Nachtrag zur Flora von Bulgarien. — Sitz.-Ber. kgl. böhm. Ges. d. Wiss., math.-naturw. Classe 1899, XL, p. 1—8 des Sep.-Abdr.

Provinz des Kaukasus.

Sommier, S., et **E. Levier:** Enumeratio plantarum anno 1890 in Caucaso lectarum. — Act. Hort. Petr. XVI, 1900, p. 1—586, mit 49 Taf.

D. Mediterran-Gebiet.

Allgemeines.

Baccarini, Prof. Pasquale: I Caratteri e la Storia della flora mediterranea; Discorso pronunziato il 16 novembre 1898 per la solenne inaugurazione degli Studi nella R. Università di Catania. — Catania 1899, p. 1—10.

Crugnola, G.: Analogie fra la Flora italiana e quella dell' Africa meridionale. — Firenze 1899, 52 p., 8⁰.

Iberische Provinz.

Rein, Prof. Dr. Johannes: Beiträge zur Kenntnis der spanischen Sierra Nevada. — Abh. k. k. geogr. Ges. Wien I, 1899, p. 181—326, mit 2 Karten.

Coincy, M. A. de: Plantes nouvelles de la flore d'Espagne. 11. Note. — Journ. de Bot. t. XIV, 1900, n. 4, 11 p.

Warnstorf, C.: Bryologische Ergebnisse der wissenschaftlichen Reise des Oberstabsarztes Dr. Matz in Magdeburg durch die iberische Halbinsel in der Zeit von Anfang März bis Mitte Mai 1899. — Österr. bot. Zeitschr. 1899, Nr. 11, p. 1—5 des Sep.-Abdr.

Ligurisch-tyrrhenische Provinz.

Casali, C., e **T. Ferraris:** Materiali per la flora Irpina. — Nuov. giorn. botan. VII, p. 215—232.

Crugnola, Gaetano: Materiali per la flora dell' Abruzzo Teramano. — Nuov. giorn. botan. VII, p. 233—247.

Ferraris, Teodoro: Contribuzioni alla flora del Piemonte. — Nuov. giorn. botan. VII, p. 371—396.

Fiori, Adriano: Contribuzione alla flora della Basilicata e Calabria. — Ebenda p. 248—271.

Lorenzi, Arrigo: La vegetazione lacustre. — Rivista geogr. italiana VI, Fasc. IX, 1899, p. 1—9 des Sep.-Abdr.

Paolucci, L., e **F. Cardinali:** Secondo contributo alla flora Marchigiana di piante nuove per essa o di nuove località per alcune sue specie più rare. — Nuov. giorn. botan. VII, 1900, p. 96—114.

Pirotta, R.: Illustrazione di alcuni erbarii antichi romani. — Malpigh. XIII, 1899, 159 p., mit 5 Taf.

Ponzo, Antonino: La flora Trapanese. — Palermo 1900, 140 p.

—— Contributo alla conoscenza dei Caratteri biologici della flora Trapanese. — Ebenda 25 p., 8⁰.

Preda, A.: Il monte Cocuzzo e la sua flora vascolare. — Nuov. giorn. botan. VII, 1900, p. 154—174.

Ross, Dr. Hermann: Beiträge zur Flora von Sizilien. I. Teil. Erläuterungen und kritische Bemerkungen zum Herbarium siculum, I. Centurie. — Bull. de l'Herbier Boissier VII, 1899, p. 262—298.

Sommier, S.: La gita sociale all' isola della Gorgona. — Piante raccolte durante la gita sociale alla Gorgona. — Bull. della Soc. bot. ital. 1899, p. 1—19 des Sep.-Abdr.

—— Di alcune piante nuove o poco note per la Toscana. — Ebenda 1 p.

—— Aggiunte alla Florula di Capraia. — Nuovo Giornale botanico italiano, nuova serie, Vol. V, Nr. 1, 1898, p. 1—34 des Sep.-Abdr.

Marokkanisch-algerische Provinz.

Gillot, Dr. X.: Une journée d'herborisation à Souk-el-Khemis (Tunésie). — Bull. soc. bot. de France, III. Sér., T. VII, 1900, p. 289—296.

Murbeck, S. V.: Contributions à la connaissance de la flore du Nord-Ouest de l'Afrique et plus spécialement de la Tunésie. III u. IV. *Plumbaginaceae-Polypodiaceae.* — Lund 1899—1900, 34 p., 4⁰, mit 6 Taf.

Östliche Mediterranprovinz.

Fritsch, Prof. Dr. Karl: Beitrag zur Flora von Constantinopel. Bearbeitung der von J. Nemetz in den Jahren 1894—1897 in den Umgebungen von Constantinopel gesammelten Pflanzen. I. Kryptogamen. — Denkschr. d. k. k. Akad. Wiss. Wien, math.-naturw. Classe, 1899, 32 p., 4⁰, mit 1 Taf. ℳ 4.30.

Kleinasiatische Zone.

Lipsky, W.: Contributio ad floram Asiae Mediae. — Acta Horti Petropolitani XVIII, fasc. 1, p. 1—146.

Syrische Zone.

Fonck, L.: Streifzüge durch die biblische Flora.
Vergl. Referat Bd. XXIX, Litteraturber. p. 31.

E. Centralasiatisches Steppengebiet.

Provinz des Yünnan.

Gagnepain, F.: Deux espèces nouvelles du Yunnan (Chine occidentale). — Bull. soc. bot. de France. III. Sér., T. VII, 1900, p. 332—334.

Hemsley, W. Botting: Notes on an exhibition of plants from China recently collected by Dr. A. Henry and Mr. W. Hancock. — Journ. Linn. Soc. XXXIV, 1900, p. 474—478.

F. Mandschurisch-japanisches Gebiet (einschl. nördliches China).

Boissieu, H. de: Liste de localités et espèces nouvelles pour la flore du Japon, d'après les collect. paris. de M. l'abbé Faurie. — Bull. soc. bot. de France, III. Sér., T. VII, p. 309—324.

Makino, T.: Plantae japonenses novae vel minus cognitae, fasc. I. — Botan. Magaz. Tokyo 1899, 51 p.; fasc. II. ebendas. 1900, 39 p.

Palibin, J.: Conspectus florae Koreae. I. *Ranunculaceae-Campanulaceae.* — Act.. hort. Petrop. XVII, fasc. I, p. 1—127, mit 4 Taf.

—— Conspectus florae Koreae. II. *Ericaceae-Salicaceae.* — Ebenda XVIII, 1900, fasc. II, p. 147—198.

G, H. Vereinigte Staaten.

Hill, E. J.: Flora of the white Lake region, Michigan, and its ecological relations (with map). — Bot. Gaz. XXX, p. 419—441.

Hitchcock, A. S.: Flora of Kansas. — Kansas State agricultural college, 1899, 1 p., mit zahlr. Taf.

Meehan, Thomas: The plants of Lewis and Clark's expedition across the Continent, 1804—1806. — Proc. of the Acad. Nat. Scienc. of Philadelphia 1898, p. 12—49.

G. Gebiet des atlantischen Nord-Amerika.

Fernald, M. L.: Three new western plants. — Erythea VII, 1899, p. 121—122.

Harshberger, John W.: An ecological study of the New Jersey strand flora. — Proceed. Acad. Nat. sciences Philadelph., 1900, p. 623—671.

Kearney, Thomas H.: Contributions from the U. S. national Herbarium: The plant covering of Ocracoke island; a study in the ecology of the North Carolina strand vegetation. — U. S. Depart. of agricult., division of botany, p. 261—319.

H. Gebiet des pacifischen Nord-Amerika.

Nelson, Aven: Contributions from the Rocky Mountain Herbarium. I. — Bot. Gaz. XXX, p. 189—216.

II. Paläotropisches Florenreich.

A. Nordafrikanisch-indisches Wüstengebiet.

Chevallier, l'abbé L.: Notes sur la flore du Sahara. — Mém. de l'herb. Boiss. VII, 1900, p. 1—15 des Sep.-Abdr.

B. Afrikanisches Wald- und Steppengebiet.

Chevalier, Aug.: Nos connaissances actuelles sur la géographie botanique et la flore économique du Sénégal et du Soudan. — »Une Mission au Sénégal«, p. 197—263, Paris 1900.

—— Mon exploration botanique de la Sénégambie. — Bull. du Muséum d'hist. nat. 1900, p. 248—253 und 302—308.

Heckel, E.: Contribution à l'étude des plantes médicinales et toxiques employées par les indigènes de la côte d'Ivoire (Afrique occidentale). — Bull. soc. bot. de France III. Sér., T. VII, 1900, p. 296—303.

Wildeman, E. de, et Th. Durand: Plantae Gilletianae Congolenses. — Bull. herb. Boiss. 1900, II. Sér., No. 1, p. 1—64.

—— —— Plantae Thonnerianae congolenses ou énumeration des plantes récoltées en 1896 par M. Fr. Thonner dans le district des Bangalas. Bruxelles 1900.

Referat vergl. Jahrb. XXIX, Litteraturber. p. 45.

Zahlbruckner, Dr. A.: Plantae Pentherianae. Aufzählung der von Dr. A. Penther und in seinem Auftrage von P. Krôok in Süd-Afrika gesammelten Pflanzen. Pars 1. — Annalen des k. k. Naturhist. Hofmuseums XV, 1900, 73 p., mit 4 Taf. und 5 Abbild. im Text. *M* 7.20.

F. Vorderindisches Gebiet.

Pearson, H. H. W.: The botany of the Ceylon Patanas. — Journ. Linn. Soc. XXXIV, 1899, p. 300—365.

G. Monsungebiet.

Allgemeines.

Warburg, O.: Monsunia, Bd. I.

Referat vergl. Jahrb. Bd. XXIX, Litteraturübers. p. 43.

Westmalayische Provinz.

Koorders, S. H.: Bijdragen tot de kennis der boomflora van Java. V. Vervolg. Familien en geslachten der woudboomen von Java. — Natuurkundig Tijdschrift voor Ned.-Indië LV, afl. 2, p. 229—237.

—— Notizen über die Phanerogamenflora von Java. II. Versuch einer Arten-Aufzählung der Hochgebirgsflora von Tosari und Ngadisari. — Ebenda p. 241—280.

—— Kleine schetsen van merkwaardige Javaansche planten. I. De *Primula* van den Pangerango. II. De roode javaansche alpenroos (*Rhododendron javanicum* Benn.). III. *Rubus alpestris* en andere javaansche *Rubus* soorten. IV. Gondopoero en een paar andere Ericaceën-struiken. V. De alpine *Gentiana*, een der kleinste zichtbaar bloeiende planten van Java. — Teysmannia 1899, p. 446—457.

—— et **Th. Valeton:** Additamenta ad cognitionem Florae arboreae javanicae.

Referat vergl. Jahrb. XXIX, Litteraturber. p. 47 f.

—— —— Bijdrage No. 7 tot de kennis der boomsoorten op Java. — Additamenta ad cognitionem Florae arboreae javanicae auctoribus S. H. KOORDERS et TH. VALETON, pars VII. Mededeelingen uits Lands Planten-tuin No. XLII, Batavia 1900, 222 p.

Penzig, O.: I prodotti vegetali del mercato di Buitenzorg (Giava). — Atti della Società Ligustica Scienz. Natur. e Geogr. IX, 1898, 27 p.

Raciborski, M.: Parasitische Algen und Pilze Javas. I. Teil. — Batavia 1900, herausgeg. vom bot. Institut zu Buitenzorg, 59 p. 8⁰.

Papuasische Provinz.

Bailey, F. Manson: Contribution to the Flora of New-Guinea. — Queensl. Agricult. Journ. 1900, p. 287, mit 2 Taf. und ebenda 1899, p. 40—41, mit 1 Taf.

Schumann, K., und K. Lauterbach: Die Flora der deutschen Schutzgebiete in der Südsee.

Referat vergl. Jahrb. XXIX, Litteraturübers. p. 45.

Warburg, Prof. Dr. O.: Das Pflanzenkleid und die Nutzpflanzen Neu-Guineas. — 36 p., mit 13 Taf.

Araucarien-Provinz.

Bailey, Manson F.: Contributions to the flora of Queensland. — Queensl. Agricult. journ. IV, 1899, p. 463—465; V, 1899, p. 37—42, 387—390, 483—488; VI, 1900, p. 39 u. 498.

Bailey, J. F.: Report on the timber trees of the Herberton District, North Queensland. — Ebenda 1899, p. 391—405, mit 8 Taf.

III. Das central- und südamerikanische Florenreich.

A. Mittelamerikanisches Xerophyten-Gebiet.

Greenman, J. M.: New species and varieties of Mexican plants. — Proc. Amér. Acad. XXXV, 1900, p. 306—315.

Loesener, Th.: Beiträge zur Kenntnis der Flora von Central-America (einschl. Mexico). II. A. Plantae Rothschuhianae in Nicaragua collectae. II. — Engl. Bot. Jahrb. XXIX, p. 86—106.

Robinson, B. L.: New Phanerogams, chiefly Gamopetalae, from Mexico and Central America. — Proceed. Amer. Acad. XVIII, 1900, p. 323—342.

Rose, J. N.: Studies of Mexican and central american plants. — Contrib. f. the U. S. Nation. Herbar. V, 1897, p. 109—144, mit 17 Taf. u. 6 Textfig.

B. Gebiet des tropischen Amerika.

Westindische Provinz.

Millspaugh, Ch. Fr.: Plantae Utowanae. Plants collected in Bermuda, Porto Rico, St. Thomas, Culebras, Santo Domingo, Jamaica, Cuba, The Caymans, Cozumel, Yucatan and the Alacran Shoals. Dec. 1898 to Mar. 1899. Part I. Catalogue of the Species. — Field Columbian Museum, Botan. Ser. II, 1900, 110 p.; Part. IA. Reconsideration of the Cyperaceae, Reconsideration of Cakile. — ebenda p. 113—133.

Urban, I.: Symbolae Antillanae seu Fundamenta Flor. Ind. Occ. Vol. II, Fasc. II.

Referat vergl. Jahrb. XXX, Litteraturber. p. 3.

Cisäquatoriale Savannenprovinz.

Huber, J.: Sur la végétation du Cap Magoary et de la côte atlantique de l'île de Marajó (Amazone). Avec 6 planches. — Bull. Herb. Boiss. II. Sér., T. I, 1901, p. 86—107.

—— Materiaes para a flora amazonica. II. Plantas dos rios Maracá e Anauerá-pucú (Guyana brazileira). — Boletim do Museu paraense 1898, p. 496—514.

—— Apontamentos sobre o caucho amazonico. — Bolet. Mus. Par. 1898, p. 72—87.

Kraatz-Koschlau, K. v., und **J. Huber:** Zwischen Ocean und Guamá. Beitrag zur Kenntnis des Staates Pará. — Memorias do Museu paraense de Historia natural e Ethnographia, Pará 1900, 34 p., 4°, mit 10 Taf. und 1 Karte.

Südbrasilianische Provinz.

Briquet, J., et **G. Hochreutiner:** Énumération critique des plantes du Brésil méridional récoltées par E.-M. Reineck et J. Czermak. I. — Annuaire du Conservatoire et du jard. bot. de Genève III, 1899, p. 147—175.

Lindman, C. A. M.: Vegetationen i Rio Grande do Sul. — Stockholm, 239 p., 8°, mit 69 Abbild. und 2 Karten.

Malme, Gust. O. A.: Adjumenta ad floram phanerogamicam Brasiliae terrarumque adjacentium cognoscendam. Particula II. *Apocynaceae.* — Bihang till K. Svensk. Vet.-Akad. Handl. XXIV, 1899, 35 p., mit 3 Taf.

Schwacke, W.: Plantas novas Mineiras. Fasc. II. — Impr. off. do estado de Minas Geraes 1900, 42 p.

Spencer, Moore: The phanerogamic botany of the Matto Grosso Expedition, 1891/92. — Trans. Linn. Soc. Lond. IV, 3, p. 265—516, mit 1 Karte und 19 Taf.

Arechavaleta, J.: Flora Uruguaya. XXI. Geraniaceas, fin. — Anales del Museo nacional de Montevideo, 1900, p. 201—240.

C. Andines Gebiet.

Argentinische Provinz.

Kurtz, F.: Essai d'une bibliographie botanique de l'Argentine. — Boletin de la Academia Ñacional de Ciencias de Córdoba, XVI, 1900, 91 p.

—— Sobre la flora de la Sierra Achalia. — Córdoba, Argentina, 1900, p. 2—10.

Chilenische Übergangsprovinz.

Martin, Dr. K.: Sümpfe und Ñadis. Der Regen in Südchile. — Verh. deutsch. wiss. Ver. Santiago, IV, 1899, 20 p., 8°.

Neger, F. W.: Informe sobre las observaciones botánicas efectuadas en la cordillera de Villarrica en el verano 1896—97. — Anales de la Universidad, Santiago de Chile 1899, 67 p., 8°, mit 1 Karte.

Pöhlmann, Dr. R., und **Dr. K. Reiche:** Beiträge zur Kenntnis der Flora der Flussthäler Camarones und Vitor und ihres Zwischenlandes (19° s. Br.). — Verhandl. deutsch. wiss. Ver. Santiago, Chile, IV, S. 263—305, mit 1 Karte.

Reiche, C., i F. Philippi: Flora de Chile.
Referat vergl. Jahrb. XXIX, Litteraturübers. p. 40.

D. Gebiet der Galapagos-Inseln.

Hemsley, W. B.: The vegetation of the Galapagos islands. — Gard. Chron. XXIV, 1900, p. 177f., mit 2 Taf.

IV. Das australe (altoceanische) Florenreich.

Allgemeines.

Drygalski, Erich v.: Plan und Aufgaben der deutschen Südpolar-Expedition. — Leipzig (S. Hirzel) 1900, 23 p., mit 1 Karte.

A. Austral-antarktisches Gebiet Süd-Amerikas.

Dusén, P.: Die Gefäßpflanzen der Magellansländer nebst einem Beitrag zur Flora der Ostküste von Patagonien. — »Wissensch. Ergebnisse der schwed. Exped. nach den Magellansländern unter Leitung von Otto Nordenskjöld«, Sep.-Abdr., Stockholm 1900, p. 77—266, mit 10 Taf.

C. Neuseeländisches Gebiet.

Cockayne, L.: An Inquiry into the seedling forms of New Zealand Phanerogams and their development. — Trans. New Zeal. Instit. 1898, p. 354—426, mit 7 Taf.

—— A sketch of the Plant Geography of the Waimakariri Rive Basin, considered chiefly from an Oecological Point of View. — Ebenda 1899, p. 95, mit 4 Taf.

D. Australisches Gebiet.

Gandoger, Michel: La flore de la Tasmanie. — Bull. soc. bot. de France, III. Sér., T. VII, 1900, p. 304—308.

Maiden, J. H.: A second contribution towards a flora of Mount Kosciusko. — Depart. of Agricult. Sydney, 1899, p. 1—42, mit 1 Taf.

Moore, Spencer: The botanical results of a journey into the interior of Western Australia. — Journ. Linn. Soc. XXXIV, 1899, p. 171—261.

—— The botanical results of a journey into the interior of Western Australia; with some observations on the nature and relations of the desert flora. — Linnean soc. journ., Vol. XXXIV, p. 171—261.

Tate, Ralph: Diagnoses of four new species of plants from South Australia. — Trans. Roy. Soc. South. Austr. 1899, p. 288—292. ℳ —.80.

Pflanzenkrankheiten.

Dorsett, P. H.: Spot disease of the Violet (*Alternaria violae* n. sp. — U. S. Depart. of agricult. Divis. of veget. physiol. and pathol., Washington 1900, 16 p., mit 7 Taf.

Pierce, Newton B.: Peach leaf curl: Its nature and treatment. — Washington 1900, 204 p., 8°, mit 30 Taf.

Schrenk, Hermann v.: Some diseases of New England Conifers: a preliminary report. — Bull. U. S. Departm. of agriculture; divis. of veget. physiology and pathology, 56 p., 1900, mit 15 Taf. und 3 Fig. im Text.

Möller, A.: Phycomyceten und Ascomyceten, Untersuchungen aus Brasilien. — Jena (G. Fischer) 1901. 319 S. mit 11 Taf. ℳ 24.—.

Nachdem Möller bereits 3 Bände über seine mycologischen Arbeiten in Brasilien veröffentlicht hat, beschert er uns in dem vorliegenden Buche die überaus wichtigen Untersuchungen über die Phycomyceten und Ascomyceten.

Da der Inhalt ein viel zu reicher ist, als dass er hier auch nur entfernt skizziert werden könnte, so möchte sich Ref. darauf beschränken, einige wichtige Punkte hervorzuheben und zuletzt die rein systematischen Resultate kurz zusammenzufassen.

Im ersten den Phycomyceten gewidmeten Abschnitte wird die Umänderung der systematischen Stellung der Cephalideen ausführlich begründet. *Piptocephalis*, *Syncephalis* nebst einer ganzen Anzahl von verwandten Gattungen, wie *Dimargaris*, *Coemansia*, *Martensella* etc. werden von den Zygomyceten an den Schluss der Entomophthoraceen versetzt. Wir würden dann innerhalb der Oomyceten drei Reihen erhalten, deren jede mit Formen beginnt, bei denen die Geschlechtlichkeit noch erhalten ist und zu solchen ansteigt, bei denen sie immer mehr schwindet. Die erste Reihe würde *Pythium*, *Phytophthora*, *Peronospora* umfassen, die zweite *Monoblepharis*, *Basidiobolus*, *Conidiobolus*, die dritte endlich die erwähnten Cephalideen.

Die Besprechung der *Choanophora americana* giebt Verf. Gelegenheit, Stellung zu den neueren Versuchen zu nehmen, welche die Sexualität für die höheren Pilze retten wollen. Bekanntlich streiten sich jetzt zwei Sexualitäten, einmal die ältere de Bary's und die neuere, die Dangeard gefunden hat. Mit der ersteren Anschauung setzt sich Verf. auseinander, indem er darauf hinweist, dass noch keine einzige sicher beobachtete Thatsache existiert, die Brefeld's Anschauungen von der Asexualität der höheren Pilze widerlegen könnte. Auch die Harper'schen Untersuchungen sind unrichtig in Bezug auf den wichtigsten Punkt, die offene Communication zwischen den beiden Geschlechtszellen.

Auf dem Boden sicherer Thatsachen stehen wir bei der Dangeard'schen Sexualität. Sie beruht bekanntlich darauf, dass in den Mutterzellen des Ascus, der Basidie, Chlamydosporen der Ustilagineen etc. zuerst bestimmte Kerntrennungen und dann Wiedervereinigungen stattfinden. Möller bespricht diese Erscheinungen ausführlich und findet, dass es sich hier nicht um einen sexuellen Vorgang handeln kann, wenigstens nicht um einen solchen, der innerhalb des Rahmens unserer heutigen Anschauungen von Sexualität liegt. Wohl aber dienen die Vorgänge an den Kernen dazu, ein weiteres Merkmal für die Asken und Basidien gegenüber den Sporangien und Conidienträgern abzugeben. Die Regelmäßigkeit der ersteren Fruchtformen gegenüber der Unregelmäßigkeit der letzteren würde sich also bis auf die Kerne erstrecken. Also auch Dangeard's Anschauung ist keine Widerlegung, sondern gerade eine Bestätigung Brefeld'scher Anschauungen.

Von hervorragendem Interesse sind die Untersuchungen über die *Hypocreaceae*. Während es bisher üblich war, die Verwandtschaft der einzelnen Gattungen hauptsächlich nach der Ausbildung des Stromas zu beurteilen, liefert Verf. durch seine Untersuchungen den Beweis, dass das Stroma erst Charaktere zweiter Ordnung für die Beurteilung des Verwandtschaftsgrades abgiebt. Ihm sind die Sporen das wichtigste Merkmal, indessen in ganz anderer Weise, als es Saccardo bei seinem Sporenschema durchgeführt hat. Er unterscheidet deshalb mehrere Reihen, die durch gleiche Sporenform ausgezeichnet, von stromalosen Formen zu solchen ansteigen, bei denen sich ein hochdifferenziertes Stroma vorfindet. Von ganz besonderer Wichtigkeit für die Systematik ist der Abschnitt über die scolecosporen *Hypocreaceae*. Hier hat Verf. durch seine Untersuchungen so viele neue Gesichtspunkte beigebracht, dass sich in Zukunft auch für die Systematik der *Sphaeriales* daraus wichtige Fingerzeige ergeben werden. In der Gattung *Cordyceps* hat Verf. durch seine Funde eine allmähliche Steigerung der Stromaausbildung nachgewiesen; der Abschnitt über diese merkwürdigen Bildungen, die durch zahlreiche Figuren dargestellt werden, ist höchst beachtenswert.

Von den *Sphaeriales* sind die *Xylariaceae* genauer untersucht worden. Es ist erstaunlich, wie sehr diese Formenreihe der der *Hypocreaceae* parallel geht. Diese Ähnlichkeit erstreckt sich nicht bloß auf die Stromagestalt, sondern auch auf Conidienträgerbildung. Damit dürfte endlich einmal ein Versuch gemacht sein, die beiden Hauptreihen der Pyrenomyceten, *Hypocreales* und *Sphaeriales*, unter gemeinsame morphologische Gesichtspunkte zu bringen.

Als Anhang werden noch einige ausgezeichnete Formen der Discomyceten besprochen.

Das Buch bietet nach vielen Richtungen hin Anregungen und enthält eine solche Fülle von Einzelbeobachtungen, dass der Leser in den Details stecken bliebe, wenn es der Verf. nicht so glänzend verstände, immer wieder die Aufmerksamkeit auf das Allgemeine zu wenden. Diese allgemeinen Gesichtspunkte, wie Morphologie der Fruchtformen, Differenzierung des Stromas u. a. ziehen sich wie ein roter Faden durch das ganze Buch und machen seine Lectüre, selbst an manchen weniger interessanten Stellen, immer noch anziehend und fesselnd.

Die systematischen Resultate werden am Schluss des Buches noch einmal zusammengefasst, indem für die im Text beschriebenen Arten eine kurze Diagnose gegeben wird. Da es zu weit führen würde, die über 80 neuen Arten hier aufzuzählen, seien bloß die neuen Gattungen genannt. Hypocreaceae: **Mycocitrus** (Sporen zweizellig), **Peloronectria** (Sporen mehrzellig), **Mycomalus** (Sporen fädig), **Ascopolyporus** (Sporen fädig); Xylariaceae: **Entonaema** (Stroma weichfleischig!), **Xylocrea** (Stroma nur unterseits mit Schläuchen), **Trachyxylaria** (Sporen zweizellig!), **Henningsinia** (Sporen durch Verwitterung frei werdend!); Discomycetes: **Phycoascus** (aff. *Pyronema*), **Peltigeromyces** (Apothecium gelappt). G. Lindau.

Loesener, Th.: Monographia Aquifoliacearum. — Abh. der Kais. Leop.-Carol. Deutschen Akademie der Naturforscher Bd. 78 (1901). — Gr. 4°. 567 S. und 15 Taf. ℳ 42.—.

Das vorliegende Werk ist die Frucht mehr als zehnjähriger, eifriger und überaus gewissenhafter Studien des Verfassers über die angegebene Familie, welche seit der vor 75 Jahren im Prodromus Syst. Nat. Regni vegetabilis veröffentlichten Zusammenstellung Aug. Pyr. De Candolle's noch keine, ihr ganzes Verbreitungsgebiet gleichmäßig umfassende, kritische Durcharbeitung wieder erfahren hatte. Das gesamte Material der *Aquifoliaceae*, welches in den wichtigeren Herbarien Europas enthalten ist, wurde durchgearbeitet, so dass die Arbeit auf einer möglichst breiten Basis steht und ein Anschwellen ungesichteten Materials so bald nicht zu befürchten ist. Die Zahl der neuen Arten ist, wie zu erwarten stand, eine außerordentlich große, namentlich sind aus Brasilien und dem chinesischen Gebiet, der eingehenderen Erforschung derselben entsprechend, sehr viele neue Formen bekannt geworden, durch welche zum Teil in äußerst glücklicher Weise früher isolierte Stämme mit einander verbunden wurden. Die Diagnosen aller Arten sind mit der größten Sorgfalt und Genauigkeit entworfen, die Schlüssel der Arten, unter anderem der 271 Arten von *Ilex* (dieser umfasst allein 53 Seiten!), sind technisch höchst geschickt und wissenschaftlich brauchbar ausgearbeitet.

Dass dem Verf. für seine Arbeit der De Candolle'sche Preis verliehen wurde, war gewiss gerechtfertigt und eine Belohnung für den unermüdlichen Fleiß, welchen das Studium dieser schwierigen Gruppe erforderte. E. Gilg (Berlin).

Correns, C.: Bastarde zwischen Maisrassen mit besonderer Berücksichtigung der Xenien. — Bibliotheca botanica, herausgeg. von Chr. Luerssen, Heft 53, 161 p. mit 2 Tafeln. — Stuttgart (E. Nägele) 1901. *M* 24.—.

Die früher so geheimnisvollen »Xenien« haben seit der Entdeckung der doppelten Befruchtung« durch Nawaschin und Guignard an sich nichts Rätselhaftes mehr. Die Verschmelzung des einen der generativen Kerne des Pollenschlauches mit den Polkernen erklärte ohne weiteres die Vererbbarkeit väterlicher Merkmale auf das aus dieser Copulation hervorgehende Endosperm. Verf. hat in obiger Abhandlung ein besonders instructives Beispiel, *Zea Mays* (für das übrigens durch Guignard auch der histologische Nachweis einer doppelten Befruchtung ausdrücklich erbracht ist) nach der hereditären Seite auf breitester experimenteller Grundlage studiert. Seine zahlreichen Versuche, die sich über einen Zeitraum von 7 Jahren erstrecken, finden in seiner Arbeit eine besonders eingehende Registrierung. Hier soll nur auf die mit mustergültiger Klarheit ausgesprochenen allgemeinen Ergebnisse und deren theoretische Voraussetzungen kurz eingegangen werden.

Verf. verteilt die Merkmale in Kategorien, die sich auf einen Punkt (Farbe der Fruchtschale, des Endosperms etc.) beziehen und für die jede Sippe ein Merkmal liefert. Ist dieses von dem derselben Kategorie angehörenden einer andern Sippe verschieden, so besteht zwischen beiden nur mehr ein quantitativer (gradueller), nicht qualitativer Unterschied. Die Merkmale verschiedener Kategorien derselben Sippe werden nach ihrem Verhalten gegen einander unterschieden als unselbständige, halbselbständige und selbständige, je nachdem sie dieselben Anlagen, eine gemeinsame neben besonderen oder endlich eigene Anlagen besitzen. Die Anzahl der am Bastard zu studierenden Merkmalspaare entspricht der Zahl der Kategorien, in denen sich die beiden Sippen, denen er entstammt, unterscheiden. »Homodynam« und »heterodynam« sind nun diese Merkmalspaare, je nachdem sich die beiden Anlagen »neben einander entfalten, gleich stark oder ungleich oder immer nur eine, die dominierende, während die andere, die recessive, latent bleibt.« »Homöogon« resp. »schizogon« sind Merkmalspaare, »je nachdem die zwei Anlagen bei der Keimzellbildung zusammen bleiben oder sich spalten, so dass die Hälfte der Keimzellen nur mehr die Anlage für die eine, die Hälfte nur mehr für die andere Anlage besitzt.« Das Verhalten während der vegetativen Entwickelung hat mit dem während der Bildung der Keimzellen nichts zu thun. Fasst man während jener die extremen Fälle ins Auge (homo- und heterodyname Merkmalspaare sind nicht principiell verschieden), so erhält man die Typen von solchen:

Das Merkmalspaar ist bei der

	vegetativen Entwickelung	Keimzellbildung	Typus
1.	heterodynam	schizogon	*Pisum*
2.	heterodynam	homöogon	(sicheres Beispiel noch nicht bekannt)
3.	homodynam	schizogon	*Zea*
4.	homodynam	homöogon	*Hieracium*

Beim Mais kommen 1, 3 und 4 vor, und zwar der *Pisum*-Typus z. B. in der Kategorie »chemisches Verhalten des Endosperms« und »Beschaffenheit der Spelzen« etc.; ferner der *Zea*-Typus z. B. in der Kategorie der »Farbe der Fruchtschale« und der »Gestalt der Kleberzellen« etc. und endlich der *Hieracium*-Typus in der Kategorie »Größe des Kernes, Form desselben« etc. Von Einfluss auf die sehr schwankende Entfaltungsstärke der Anlagen beim Bastard (d. h. das gegenseitige Verhältnis der Merkmale desselben homodynamen Paares) ist bei homöogonen und schizogonen Paaren. Die Individualität der Keimzellen und diejenige der einzelnen Pflanzen, ferner die Zugehörigkeit zu einer bestimmten Rasse; bei schizogonen Paaren der Zustand der Anlage »ob rein, d. h. in der Keimzelle einer rein gezüchteten Rasse steckend —, oder abgespalten — d. h. in der Keimzelle eines Bastardes steckend.«

Was speciell die »Xenien« betrifft, so zeigte sich, dass Form und Volum des Endosperms nach der Bastardbestäubung unverändert bleiben, da beide Kategorien unselbständig sind und Form und Capacität der Fruchtschale dieselben bleiben. Im übrigen lassen sich folgende Fälle unterscheiden:

1. Es tritt stets dasselbe Merkmal auf, gleichgültig ob die eine oder die andere Rasse die ♀ Pflanze geliefert hat; der Pollen von I wirkt auf II, der von II aber nicht auf I. So bei der chemischen Beschaffenheit des Reservematerials im Endosperm.
2. Es treten beide Merkmale neben einander auf, sich mehr oder weniger mischend oder mengend und zwar a) die Körner eines Xenienkolbens sind unter einander sehr verschieden und die Merkmale sind fast stets gemischt (d. h. inniger durchdrungen und verbunden), b) die einzelnen Körner sind unter einander sehr verschieden, die Merkmale sind bald gemischt, bald gemengt, bald beides zugleich.
3. Es tritt nur das Merkmal der ♀ Pflanze auf, das Bastardendosperm gleicht dem Endosperm der Mutter.

Außer in dem sub 1 erwähnten Falle hat das Geschlecht bei der Xenienbildung Einfluss und zwar steht gewöhnlich das Bastardierungsproduct der Mutter näher, eine Thatsache, die Verf. mit Recht in Verbindung bringt mit dem Umstande, dass in den beiden Polkernen des Embryosackes nicht eine gleich große Erbmasse mit der des zweiten generativen Kerns aus dem Pollenschlauch verschmilzt, sondern eine etwa doppelt so große.

Auf die weittragende praktische Bedeutung der Versuche des Verf. sowie auf die speciellen Ergebnisse seiner Bastardierungsexperimente soll hier nicht näher eingegangen werden. Schon die vorstehenden kurzen Auszüge werden darthun, dass die Untersuchungen des Verf. als eine hervorragende Leistung bezeichnet werden müssen.

W. Ruhland.

Eingegangene neue Litteratur aus dem Jahre 1901 (bis Mitte September), nebst einigen Nachträgen aus dem Jahre 1900.

Im Auftrag der Redaction zusammengestellt von W. Ruhland.

Allgemeines, Anatomie, Morphologie, Systematik, Biologie und Pathologie, Nomenclatur und Untersuchungsmethoden betreffend.

Beille, L.: Note sur le développement des Disciflores. — Compt. rend. congr. internat. Botan. Paris 1900, p. 182—184.

Belli, S.: Observations critiques sur la réalité des espèces en nature au point de vue de la systématique des végétaux. — Turin (Charles Clausen) 1901, 87 p. 8⁰.

Bohlin, Knut: Utkast till de gröna algernas och arkegoniaternas fylogeni. — Upsala 1901, 43 p. mit einem deutschen Resumé.

Bölling, G.: Beiträge zur Kenntnis einiger alkaloidhaltiger Pflanzen mit Berücksichtigung ihrer Anatomie und des mikrochemischen Nachweises der Alkaloide. — Erlangen (Aug. Vollrath) 1900, 58 p., 8⁰.

Buchenau, Fr.: Die Flora der Maulwurfshaufen. — Abh. Nat. Ver. Brem. 1901, Bd. XV, p. 297—306.

Chesnut, V. K., and **E. V. Wilcox**: The stock-poisoning plants of Montana. — U. S. Depart. Agricult. Div. of Bot., Bull. XXVI. Washington 1901, 150 p., 8⁰, mit XXXVI Taf.

Clos, D.: La theorie du pétiole dans la fleur. — Mém. Acad. sci., inscript. et belles. lettr. de Toulouse, X. sér., tome I, 16 p. des Sep.-Abdr.

Correns, C.: Bastarde zwischen Maisrassen mit besonderer Berücksichtigung der Xenien. — Bibliotheca botanica, Heft 53. — Stuttgart (E. Nägele) 1901. *M* 24.—.
Referat S. 40.

Coulter, John M., and **Charles J. Chamberlain**: Morphology of spermatophytes. — New York (D. Appleton and Co.) 1901, 188 p. und 106 Textfig.

Fernald, M. L.: Some recent publications and the nomenclatorial principles they represent. — Bot. Gazette, Vol. XXXI, 1901, p. 183—197.

Gidon, F.: Sur l'interprétation anatomique de l'anomalie des tiges chez les Dicotylédones cyclospermées et sur le plan structural de leur pétiole. — Compt. rend. congr. internat. Botan. Paris 1900, p. 204—207.

Goebel, K.: Morphologische und biologische Bemerkungen. 10. Über die Bedeutung der Vorläuferspitze bei einigen Monokotylen. — Flora 1901, LXXXVIII, p. 470—472, mit 5 Textfig.

Hallier, H.: Über die Verwandtschaftsverhältnisse der Tubifloren und Ebenalen, den polyphyletischen Ursprung der Sympetalen und Apetalen und die Anordnung der Angiospermen überhaupt. Vorstudien zum Entwurf eines Stammbaumes der Blütenpflanzen. — Abh. aus dem Gebiete der Naturwiss., herausgeg. vom naturwiss. Ver. Hamburg (L. Friederichsen & Co.) 1901, 112 p., 4⁰. *M* 4.—.

Hartig, Robert: Holzuntersuchungen. Altes und Neues. — Berlin (Julius Springer) 1901, 99 p., 8⁰ mit 52 Fig. *M* 3.—.

Mäule, C.: Das Verhalten verholzter Membranen gegen Kaliumpermanganat, eine Holzreaction neuer Art. Habilitationsschr. kgl. techn. Hochsch. Stuttgart. — Stuttgart (A. Zimmer) 1901, 22 p., 8⁰.

Petersen, O. S.: Diagnostisk redanatomi of N. V. Europas tracer og buske. — Kobenhavn (Ernst Bojesen) 1901, 95 p., 8⁰, 77 Fig.

Reinke, J.: Einleitung in die theoretische Biologie. — Berlin (Gebr. Paetel) 1902, 639 p. *M* 16.—.

Dieses soeben erschienene Werk, von dem ich bis jetzt erst einige Kapitel lesen konnte, ist jedem Biologen zur Lectüre zu empfehlen, da in demselben mit großer Klarheit und in gefälliger Sprache an der Hand von wohlbekannten Thatsachen Fragen besprochen werden, die keinem denkenden Biologen gleichgültig sein können. Verf. bekämpft ebenso die alten vitalistischen Anschauungen, wie den starren Materialismus und vertritt eine mechanisch-vitalistische Richtung, die nicht alles durch die physikalischen und chemischen Processe der Materie erklären will, sondern die zweckmäßige Organisation, die Fortpflanzung und die Intelligenz auf eine besondere (freilich unserer Erkenntnis nicht zugänglichen) Structur der organisierten Wesen zurückzuführen sucht.
E.

Schniewind-Thies, J.: Die Reduction der Chromosomenzahl und die ihr folgenden Kernteilungen in den Embryosackmutterzellen der Angiospermen. Jena (Gustav Fischer) 1901, 34 p. mit 5 lith. Taf. *M* 7.—.

Seckt, H.: Beiträge zur Theorie der Blattstellungen bei Zellenpflanzen. — Inaug.-Diss., Berlin 1901, Sep.-Abdr. aus Bot. Centralbl. 1901, Bd. X, Heft 4, 21 p. mit 2 Taf.

Schwendener, T.: Zur Theorie der Blattstellungen. — Sitzungsber. der königl. preuß. Akad. Wiss. XXV, 1901, p. 556—569.

Tieghem, Ph. van: Sur les Dicotylédones du groupe des Homoxylées. — Journal de Bot. XIV, 1900, 68 p.

Tschermak, Erich: Weitere Beiträge über Verschiedenwertigkeit der Merkmale von Erbsen und Bohnen. — Zeitschr. für das landwirtsch. Versuchswesen in Österreich 1901, 95 p., Taf. I.

Wildeman, Em. de: Icones selectae horti Thenensis; Tome II, fasc. 3—6. — Bruxelles (V^{ve} Monnom) 1901.

Abbildung und Beschreibung von *Platytheca galioides* Steetz, *Genista glabrescens* Briquet, *Rondeletia strigosa* Hemsl., *Leucadendron Levisanus* Berg. *Acidanthera bicolor* Hochst., *Boronia serrulata* Sm.. *Rosa Engelmanni* Wats., *Loropetalum chinense* Oliv., *Petiveria alliacea* L., *Aloë Thraskii* Bak., *Cardiospermum grandiflorum* Sw. forma *hirsuta* Radlk., *Berkleya Radula* de Wild., *Eriogonum Jamesii* Benth. var. *flarescens* Wats., *Cinnamomum pedunculatum* Nees, *Hakea microcarpa* R. Br., *Hermannia candicans* Ait. var. *discolor* Harv., *Rhipsalis rhombea* Pfeiff., *Leucopogon lanceolatus* R. Br., *Amsonia Tabernaemontana* Walt., *Dioscorea caucasica* Lipsky.

Winkler, Hans: Untersuchungen zur Theorie der Blattstellungen. I. — Jahrb. f. wiss. Bot. XXXVI, 1901, p. 1—79, mit 4 Taf.

Zimmermann, A.: Über einige durch Tiere verursachte Blattflecken. — Ann. du Jard. Bot. Buitenz. II, 1901, p. 102—125, mit 20 Abbild. und 2 Taf.

Zur Systematik und Morphologie einzelner Familien und Reihen.

Myxothallophyta.

Jahn, E.: Myxomycetenstudien. 1. *Dictydium umbilicatum* Schrad. — Berichte D. Bot. Ges. 1901, XIX. p. 97—115, mit 1 Taf.

Euthallophyta.

Algen im Allgemeinen.

Svedelius, Nils: Studier öfver östersjöns hafsalgenflora. Akademisk afhandling. — Upsala 1901, 140 p., 8⁰, 26 Fig. im Text.

Weber-Van Bosse, A.: Etudes sur les algues de l'Archipel Malaisien. III. Note préliminaire sur les résultats algologiques de l'expédition du Siboga. — Ann. Jard. Bot. Buitenz. II. 1901, p. 126—141, mit 3 Taf.

Wille, N.: Algologische Notizen, VII, VIII. — Nyt Magazin f. Naturvidenskab. XXXIX. 1901, 24 p., 8⁰.

Flagellata.

Lemmermann, E.: Silicoflagellatae. Ergebnisse einer Reise nach dem Pacific, H. Schauinsland 1896/97. — Berichte Deutsch. bot. Ges. XIX, 1901, p. 247—271, mit 2 Taf.

Smith, Erwin F.: Wakker's Hyacinth germ, *Pseudomonas hyacinthi* Wakker. — Off. Publ. from the Depart. Agricult. Washington, D. C. U. S. of Am. XXVI. 1901, 44 p., 1 Taf., 6 Textfig.

Bacillariales.

Comère, Joseph: Note sur quelques Diatomées récoltées à Saint-Jean de Luz, Basses-Pyrénées. — Bull. soc. bot. France XLVIII. 1901, p. 17—25.

Müller, Otto: Kammern und Poren in der Zellwand der Bacillariaceen. IV. — Ber. Deutsch. bot. Ges. 1901, XIX, p. 195—210, mit 1 Taf.

Chlorophyceae.

Chodat, R.: Sur trois genres nouveaux de Protococcoidées et sur la florule planktonique d'un étang du Danemark. — Mém. de l'herb. Boissier, no. 17, 30 juin 1900, p. 1—10.

Howe, Marshall A.: Observations on the Algal genera *Acicularia* and *Acetabulum*. — Torr. Bot. Club. XXVIII. 1901, p. 321—334, mit 2 Taf.

Wille, N.: Studien über Chlorophyceen, I—VII. — Videnskabsselskabets Skrifter I. Math.-naturv. Klasse 1900, 46 p., mit 4 Taf.

Charales.

Giesenhagen, K.: Über innere Vorgänge bei der geotropischen Krümmung der Wurzeln von *Chara*. — Ber. Deutsch. bot. Ges. 1901, XIX, p. 277—285.

Phaeophyceae.

Murbeck, Sv.: Über den Bau und die Entwickelung von *Dictyosiphon foeniculaceus* (Huds.) Grev. — Vidensk. Skrift. Math.-naturw. Kl. 1900, 26 p., 1 Taf.

Rhodophyceae.

Heydrich, F.: Bietet die Foslie'sche Melobesien-Systematik eine sichere Begrenzung? — Ber. Deutsch. bot. Ges. XIX. 1901, p. 180—194.

—— Eine neue Kalkalge von Kaiser-Wilhelmsland. — Ebenda, p. 271—276.

—— Die Befruchtung des Tetrasporangiums von *Polysiphonia* Greville. — Ebenda, p. 55—71.

—— Die Entwickelungsgeschichte des Corallineen-Genus *Sphaeranthera* Heydr. — Abdr. Mitteil. zool. Stat. Neapel XIV, 1901, p. 586—619, mit 1 Taf.

Kjellman, F. R.: Om Floridé-Slägtet *Galaxaura*, dess organografi och systematik. — Kongl. Svenska Vetensk.-Akad. Handling. Bd. XXXIII. Nr. 1, 1900, 109 p., 20 Taf.

Plankton.

Apstein, C.: Plankton in Rügenschen Gewässern. — Wiss. Meeresunters., Neue Folge, V. Bd., Heft 2, 1901, p. 31—44.

Gran, H. H.: Über die Verbreitung einiger wichtiger Planktonformen im Nordmeere. — Peterm. geogr. Mitteil. 1901, Heft IV, 4 p., 4⁰.

Hensen, V.: Über die quantitative Bestimmung der kleinen Planktonorganismen und über den Diagonalzug mittelst geeigneter Netzformen. Wiss. Meeresunters., Neue Folge, V. Bd., Heft 2, 1901, p. 69—81.

Lemmermann, E.: Beiträge zur Kenntnis der Planktonalgen. XIV. Neue Flagellaten aus Italien. — Ber. D. Bot. Gesellsch. XIX. 1901, p. 340—348.

Schmidle, W.: Neue Algen aus dem Gebiete des Oberrheins. — Bot. Centralbl., Beihefte, X. 1901, p. 179—180.

Fungi: Allgemeines.

Brefeld, O.: Über die geschlechtlichen und ungeschlechtlichen Fruchtformen bei den copulierenden Pilzen. — Sonder-Abdr. aus dem Jahresber. schles. Ges. f. vat. Cult., zool.-bot. Sect. Sitzg. v. 13. Dec. 1900, 14 p.

Kohnstamm, Philipp: Amylolytische, glycosidspaltende und Cellulose lösende Fermente in holzbewohnenden Pilzen. — Inaug.-Diss. Erlangen 1901. Vergl. auch Bot. Centralbl. X. 1901, 36 p.

Lloyd, C. G.: Mycological Notes. — Cincinnati, Ohio U. S. A. Nov. 1898 —May 1901.

Eine etwa halbjährlich erscheinende Zeitschrift, die mykologische Notizen bringt. Jedes Heft ist 8 p. 8⁰ stark.

Pilzfloren.

Bresadola, J., e F. Cavara: Funghi di Vallombrosa. Contribuzione II^a. — Nuovo Giornale botanico italiano, Nuova Serie; VIII. 1901, p. 163—186.

Holway, E. W. D.: Mexican Fungi III. — Botanical Gazette XXXI. 1901, p. 326—338.

Lindau, G.: Hilfsbuch für das Sammeln parasitischer Pilze mit Berücksichtigung der Nährpflanzen Deutschlands, Österreich-Ungarns, Belgiens, der Schweiz und der Niederlande. 90 p. 8⁰. — Berlin (Gebr. Bornträger) 1901. Kart. ℳ 1.70.

Mattirolo, O.: Gli ipogei di Sardegna e di Sicilia. Materiali per servire alla Monografia degli ipogei italiani. — Malpighia, Vol. XIV. 1900, 74 p.

Phycomycetes.

Lüdi, Rudolf: Beiträge zur Kenntnis der Chytridiaceen. — Hedwigia 1901, p. 1—44, mit 2 Taf.

Ascomycetes.

Durand, Ellis J.: Studies in North American Discomycetes I. The genus *Holwaya* Sacc. — Torr. Bot. Club XXVIII. 1901, p. 349—355, mit 1 Taf.

Freeman, E. M.: A preliminary list of Minnesota Erysipheae. — Minnesota Botanical Studies IV. 1900, p. 423—430.

Giesenhagen, Karl: *Taphrina*, *Exoascus* und *Magnusiella.* — Bot. Zeitg. LIX. 1901, p. 115—142 mit 1 Taf.

Neger, F. W.: Beiträge zur Biologie der Erysipheen. — Flora LXXXVIII. 1901, p. 333—370, mit 2 Taf.

Serbinov, Johann: Die Erysipheen des Gouvernements St. Petersburg. — Script. botan. Hort. Univ. Petrop. f. XVIII. 1901, 30 p.

Ascolichenes.

Bitter, Georg: Zur Morphologie und Systematik von *Parmelia*, Untergattung *Hypogymnia.* — Hedwigia Bd. XL. 1901, p. 171—274, mit 2 Lichtdrucktaf. und 21 Fig. im Text.

Brefeld, O.: Über Brandpilze und Brandkrankheiten I. — Jahresb. Schles. Ges. f. vat. Cult., zool.-bot. Sect., Sitz. 16. Nov. 1899, 15 p.

Fischer-Benzon, R. v.: Die Flechten Schleswig-Holsteins. Nebst einer Abhandlung über die Naturgeschichte der einheimischen Flechten von O. V. Darbishire. — Kiel und Leipzig (Lipsius u. Tischer) 1901, mit 61 Fig. im Text. ℳ 3.60.

Hue, M. l'abbé: Lichens récoltés à Java en 1894/95 par M. Jean Massart. — Ann. jard. bot. Buitenz. II. 1901, p. 171—194.

Basidiomycetes.

Arthur, J. C., and **E. W. D. Holway:** Descriptions of American Uredineae. III. — Bull. Univ. Jowa V. 1901, p. 171—193 mit 3 Taf.

Fischer, Ed.: Fortsetzung der entwickelungsgeschichtlichen Untersuchungen über Rostpilze. — Berichte der schweiz. botan. Ges. XI. 1901, 14 p.

Heinricher, E.: Vorkommen eines Brandpilzes aus der Gattung *Entyloma* auf *Tozzia alpina.* — Berichte D. bot. Ges. XIX. 1901, p. 362—366.

Magnus, P.: Über einige von S. Bornmüller im Jahre 1900 auf den canar. Inseln gesammelte Uredineen. — Ber. Deutsch. bot. Ges. XIX. 1901, p. 292—300.

Plowright: Observations sur la biologie de certaines Urédinées, relatives à la valeur de certaines espèces biologiques. — Compt. rend. congr. internat. Botan. Paris, 1900, p. 132—134.

Scofield, C. G.: Some preliminary observations on *Dictyophora ravenelii* Burt. — Minnesota Bot. stud. IV. 1900, p. 525—536.

Embryophyta asiphonogama.

Hepaticae.

Davis, B. M.: Nuclear studies on *Pellia*. — Ann. of Bot. XV. 1901, p. 147—180, mit 2 Taf.

Mc Ardle, David: Report on the Hepaticae of the Dingle peninsula, Barony of Corkaguiny, County Kerry. — Proceed. of the Irish Acad. 3nd Ser. Vol. VI. 1901, p. 289—330, mit 2 Taf.

—— The Hepaticae of Ross islands, Killarney. — Irish naturalist vol. IX. 1900, p. 23—26, mit 1 Taf.

—— Additions to the Hepaticae of the Hill of Howth, with a table showing the geographical distribution of all the species known to grow there. —Proceed. royal irish Academy 3nd ser. Vol. IV. 1897, No. 1, p. 112—118.

Dusén, P.: Zur Kenntnis der Gefäßpflanzen des südlichen Patagoniens. — Öfvers. Kgl. Vetensk. Akad. Förh. Stockh. 1901, No. 4, p. 229—263.

Müller, Karl: Über die im Jahre 1900 in Baden gesammelten Lebermoose. — Bot. Centralbl., Beihefte, X. 1901, p. 213—223.

Velenovsky, J.: Jatrovky české. Část' I. — Rozpravy české akademie cís. frant. jos. X. II. 12, 1901, p. 49 mit 4 Doppeltaf.

Hepaticae und Musci (Moosfloren).

Bescherelle, Em.: Deuxième supplément à la flore bryologique de Tahiti. — Bull. soc. bot. de France XLVIII. 1901, p. 11—17.

Jaap, Otto: Bryologische Beobachtungen in der nördlichen Prignitz aus dem Jahre 1900 und früheren Jahren. — Abh. bot. Ver. Brandenb. XLIII. p. 54—71.

Macvicar, Symers M.: A key to british Hepaticae. — Journ. of Botany XXXIX. 1901, p. 154—166.

Loeske, L.: Zur Moosflora der südwestlichen Mark. — Abh. bot. Ver. Brandenb. XLIII. 1901, p. 15—33.

—— Beiträge zur Moosflora des Harzes. — Ebenda, p. 80 ff.

Shimek, B.: *Pyramidula Shimekii* (Pils.) Shim. — Bull. Univ. Jowa. Nat. Hist. V. 1901, p. 139—145.

Tansley, A. G., and **Miss E. Chick:** Notes on the conducting tissue system in Bryophyta. — Ann. of Bot. XV. 1901, p. 1—38, mit 2 Taf.

Zickendrath, Dr. Ernst: Beiträge zur Kenntnis der Moosflora Russlands. II. Moskau 1901, p. 241—367.

Filicales.

Bower, F. O.: Studies in the morphology of spore-producing members. III. *Marattiaceae.* — Phil. Trans. Roy. Soc. Lond. Vol. CLXXXIX. 1897, p. 35—81, pt. 7—11.

Gwynne-Vaughan, D. T.: Observations on the anatomy of solenostelic ferns. I. *Loxsoma.* — Ann. of Bot. XV. 1901, p. 71—98, mit 1 Taf.

Luerssen, Chr.: Zur Kenntnis der Formen von *Aspidium Lonchitis* Sw. — Ber. Deutsch. bot. Ges. 1901, XIX. p. 237—247.

Maxon, William R.: A list of the ferns and fern allies of North America North of Mexico, with principal synonyms and distribution. — Smithsonian institut., Proceed U. S. Nat. Museum, XXIII. 1901, p. 619—651.

Shimek, B.: Jowa Pteridophyta. — Bull. Univ. Jowa, Nat. Hist. V. 1901, p. 145—170.

Trelease, Williams: A cristate *Pellaea.* — Rept. Missouri Bot. Gard. Vol. XII. 1901, 1 Taf.

Lycopodiales.

Goebel, K.: Archegoniatenstudien. IX. Sporangien, Sporenverbreitung und Blütenbildung bei *Selaginella.* — Flora 1901, LXXXVIII. p. 207—228, mit 16 Textfig.

Embryophyta siphonogama.

Cycadales.

Life, A. C.: The tuber-like rootlets of *Cycas revoluta.* — Botan. Gazette, Vol. XXXI. 1901, p. 265—271, mit 10 Textfig.

Ginkgoales.

Ikeno, M. S.: Contribution à l'étude de la fécondation chez le *Ginkgo biloba.* — Ann. sc. nat. VIII^e^ série, Tome XIII. 1901, p. 305—316, mit 2 Taf.

Monocotyledoneae.

Pandanales.

Graebner, P.: *Typhaceae* und *Sparganiaceae.* — Pflanzenreich IV. 8 u. 10 (Heft 2). Mit 51 Einzelbildern in 9 Figuren. — Leipzig (W. Engelmann) 1900. *M* 2.—.

Warburg, O.: *Pandanaceae.* — Pflanzenreich IV. 9 (Heft 3). Mit 193 Einzelbildern in 22 Figuren. — 1901. ℳ 5.60.

Glumiflorae.

Gramineae.

Buchenau, Fr.: Über zwei Gräser der ostfriesischen Inseln. — Sep.-Abdr. Abh. Nat. Ver. Brem. 1901, XV. p. 285—296.

Lamson-Scribner, F.: New or little known grasses. — U. S. Depart. of Agricult, divis. of Agrostology Agros. Circ. XXX. 1901, 8 p.

—— The grasses in Elliott's »Sketch of the botany of South Carolina and Georgia«. — Ebenda XXIX. 12 p., 8⁰ mit 4 Fig.

Makino, T., and K. Shibata: On *Sasa*, a new genus of *Bambuseae* and its affinities. — Tokyo, Botan. Magazine Vol. XV, 1901, 14 p. mit 1 Taf.

Marshall Ward, H.: Grasses. A Handbook for use in the field and laboratory. — Cambridge, at the university Press, 1901, 190 p., kl. 8⁰, mit 81 Fig.

Schmid, Bernhard: Bau und Functionen der Grannen unserer Getreidearten. — Bot. Centr. LXXVI. 1898, 71 p., mit 1 Taf.

Spegazzini, C.: Stipeae platenses. — Anal. del mus. nac. de Montevideo 1901, p. 1—56, unvollendet.

Cyperaceae.

Leveillé, M. H.: Les *Carex* du Japon. — Bull. de la Soc. d'Agricult., Sciences et Arts de la Sarthe, 1901, 8 p.

Meinshausen, K. Fr.: Die Cyperaceen der Flora Russlands, insbesondere nach den Herbarien der Akademie der Wissenschaften. Durchgesehen und herausgegeben von Dr. J. Klinge und W. Komarow. — Acta Hort. Petrop. T. XVIII. 1900, p. 221—415.

Schumann, K.: Einige neue Arten der Gattung *Mapania* aus Afrika. — Notizbl. kgl. bot. Gart. u. Mus. Berlin III. 1901, p. 104—107.

Spathiflorae.

Gerber, C.: Sur quelques anomalies de l'inflorescence de l'*Arum Arisarum* L. — Compt. rend. congr. internat. Botan. Paris 1900, p. 196—203.

Farinosae.

Gürke, M.: Eine neue *Mayaca*-Art in Afrika. — Bot. Jahrb. XXXI. (1901) Beiblatt Nr. 69, p. 1, 2.

Holm, Th.: *Eriocaulon decangulare* L.; an anatomical study. — Botan. Gazette, Vol. XXXI. 1901, p. 17—37, mit 5 Textfig.

Liliiflorae.

Buchenau, Fr.: *Marsippospermum Reichii* Fr. B., eine merkwürdige neue Juncacee aus Patagonien. — Ber. Deutsch. bot. Ges. 1901, XIX. p. 159—170.

—— Eine neue *Juncus*-Art aus Japan. — Notizbl. Kgl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin III. 1901, p. 127 f.

Harbison, T. G.: New or little known species of *Trillium*. — Biltmore Botan. studies, vol. I, 1901, p. 19—24.

Toumey, J. W.: An undescribed *Agave* from Arizona. — Rept. Missouri Bot. Gard. vol. XII, p. 75—76, mit 2 Taf.

Scitamineae.

Schumann, K.: *Musaceae*. — Pflanzenreich IV. 45 (Heft 1), mit 63 Einzelbildern in 10 Figuren. — Leipzig (W. Engelmann) 1901. ℳ 2.80.

Microspermae.

Dumée, Paul: Note sur le sac embryonnaire des orchidées. — Bull. soc. bot. de France VI. 1899, p. XXX—XXXII.

Gallé, Emile: Formes nouvelles et polymorphisme de l'*Aceras hircina* Lindl. ou *Loroglossum hircinum* Reich. — Compt. rend. congr. internat. Botan. Paris 1900, p. 112—117.

Müller, Josef: Über die Anatomie der Assimilationswurzeln von *Taeniophyllum Zollingeri*. — Sitzber. K. Akad. Wiss. Wien, math.-naturw. Cl. CIX. 1900, p. 667—683, mit 1 Taf.

Schlechter, R.: Monographie der *Diseae*. — Bot. Jahrb. XXXI. (1901) p. 134—288.

Selby, A. D.: A condensed handbook of the diseases of cultivated plants in Ohio. — Bull. of the Ohio Agricult. Exp. Stat. n. 121, Sept. 1900, 69 p., 8⁰, mit 54 Fig.

Dicotyledoneae.

Piperales.

Campbell, D. H.: The embryo-sac of *Peperomia*. — Ann. of Bot. XV. 1901, p. 103—118, mit 1 Taf.

Dahlstedt, Hugo: Studien über süd- und centralamerikanische Peperomien mit besonderer Berücksichtigung der brasilianischen Sippen. — Kongl. Svensk. vetensk.-Akad. handling. XXXIII. 1900, No. 2, 218 p., 4⁰, mit 11 Taf.

Fagales.

Betulaceae.

Thomas, Fr.: Über den auf dem Grunde des Schneekopfmoores im Thüringerwald 1852 gemachten Haselnussfund. — »Thüringer Monatsblätter«, Jahrg. VIII, 1900/01, p. 122—127, kl. 4°.

Fagaceae.

Beadle, C. D.: A shrubby oak of the southern Alleghanies. — Biltmore Botan. stud., vol. I, 1901, p. 47—48.

Rydberg, P. A.: The oaks of the continental divide North of Mexico. — Bull. New York bot. Gard. Vol. II, 1901, p. 187—230, mit 8 Taf.

Santalales.

Heckel, Edouard: Note sur le parasitisme des racines de *Ximenia americana* L. — Bull. soc. botan. de France VI. 1899, p. LXI– LXII.

Aristolochiales.

Lindman, Dr. C. A. M.: Einige Beiträge zu den Aristolochiaceen. — Bull. de l'herb. Boiss. I, 1901, p. 522—528, mit 2 Taf.

Centrospermae.

Amarantaceae.

Lopriore, G.: Über die Verbreitung der Amarantaceen in Beziehung zu ihren Verwandtschaftsverhältnissen. — Engler's Bot. Jahrb. XXX. 1901) p. 1—38 Taf. I.

Caryophyllaceae.

Winkler, H.: Caryophyllaceas in Asia centrali a cl. Ove Paulsen lectas determinavit. — Vidensk. Medd. fra naturh. Foren. i Hbhvn. 1901, p. 49—54.

Ranales.

Ranunculaceae.

Davis, K. C.: Native and garden *Delphiniums* of North America. — Minnesota botan. Studies IV. 1900, p. 431—458.

—— A synonymic conspectus of the native and garden *Thalictrums* of North America. — Ebenda p. 509—524.

—— Native and cultivated *Ranunculi* of North America. — Ebenda, p. 459—509.

Fitzpatrick, P. J.: The Ranunculaceae of Jowa. — Bull. Univers. Jowa Vol. V. 1901, p. 87—137, mit 2 Taf.

Berberidaceae.

Fedde, F.: Versuch einer Monographie der Gattung *Mahonia*. — Bot. Jahrb. XXXI. (1901) p. 30—133, mit 5 Fig.

Anonaceae.

Engler, A., und **L. Diels**: *Anonaceae.* — Monographieen afrikanischer Pflanzen-Familien und -Gattungen, herausgegeben von A. Engler. — 96 S. gr. 4°, 30 Taf. und 1 Fig. im Text. — Leipzig (W. Engelmann) 1901. ℳ 22.—.

Monimiaceae.

Perkins, J., und **E. Gilg**: *Monimiaceae.* — Pflanzenreich IV. 101, mit 309 Einzelbildern in 28 Fig. — Leipzig (W. Engelmann) 1901. ℳ 6.—.

Rhoeadales.

Bonti, Pascal: Les espèces du genre *Matthiola.* — Mém. de l'herb. Boissier n. 18, 20 août 1900, 86 p., avec un portrait; préface par R. Chodat.

Gerber, Charles: Les fruits tri- et quadriloculaires des Crucifères, leur valeur théorique. — Bull. soc. bot. de France VI. 1899, p. IX—XXX.

—— Observations au sujet de la communication de M. Martel: Sur les analogies anatomiques qui relient la fleur de l'*Hypecoum* à celle des Fumariacées et des Crucifères. — Compt. rend. congr. internat. Botan. Paris 1900, p. 176—181.

Martel, Edouard: Observations sur les analogies anatomiques qui relient la fleur de l'*Hypecoum* à celle des Fumariacées et des Crucifères. — Ebenda, p. 168—175.

Sarraceniales.

Rivas, Mateos M.: Algunes formas transitorias de las especies españoles del género *Drosera.* — Boletin soc. españ. Histor. nat. 1901, p. 98—101.

Rosales.

Saxifragaceae.

Hedlund, J.: Om *Ribes rubrum* L. s. l. — Botan. Notis. 1901, p. 33—158.

Rosaceae.

Dutailly, G.: Du style géniculé chez certains *Geum.* — Compt. rend. congr. internat. Botan. Paris 1900, p. 185—195.

Murbeck, Sv.: Parthenogenetische Embryobildung in der Gattung *Alchemilla.* — Lunds Universitets Årsskrift, Bd. XXXVI, Affdel. 2, Nr. 7, 41 p., gr. 4°, mit 6 Taf.

Verf. constatiert hier zum ersten Male bei Phanerogamen an 9 Arten das ausschließliche Vorkommen von Parthenogenesis. Eine Chromosomenreduction findet bei den Kernteilungen im Embryosack nicht statt. Sowohl Embryo- wie Endospermbildung (letztere verläuft von ersterer übrigens zeitlich sehr unabhängig) kann schon im Knospenstadium der Blüte eintreten. Im Zusammenhang mit der Parthenogenie steht die Häufigkeit von Anomalien im Keim- und Zellapparat des Ovulums. Die Thatsache einer fortgesetzt vegetativen Entstehung des Embryo erklärt die merkwürdige Constanz der oft minimalen morphologischen Charaktere der betreffenden Arten.

Murbeck, Sv.: Über das Verhalten des Pollenschlauches bei *Alchemilla arvensis* (L.) Scop. und das Wesen der Chalazogamie. — Ebenda, Nr. 9, 1901, 118 p., mit 2 Taf.

1. Die Chalazogamie ist ein extremer Fall einer allgemeinen Erscheinung, dadurch gekennzeichnet, dass der Pollenschlauch während seines ganzen Verlaufes intercellular vordringt.
2. Der intercellulare Wachstumsmodus des Pollenschlauches ist als eine physiologische Eigentümlichkeit zu bezeichnen, welcher, weil bei sehr verschiedenen Pflanzenfamilien nachgewiesen, vom phylogenetischen Standpunkt aus keine Bedeutung beizulegen ist (vergl. auch Engler in Nat. Pflanzenfam., Nachtrag 1897, p. 359).

Sargent, C. S.: Notes on a collection of *Crataegus* made in the province of Quebec near Montreal. — Rhodora, Vol. III. 1901, p. 71–79.

Leguminosae.

Bürkle, Richard: Vergleichende Untersuchungen über die innere Structur der Blätter und anderer Assimilationsorgane bei einigen australischen Podalyrieen-Gattungen. — Dissertation, Erlangen 1901, 91 p.

Hill, Thomas G.: On the anatomy of the stem of *Dalbergia paniculata* Roxb. — Ann. of Bot. Vol. XV. 1901, 4 p. des Sep.-Abdr.

Lery, L.: Untersuchungen über Blatt- und Achsenstructur der Genisteengattung *Aspalathus* und einiger verwandter Genera. — Beihefte Bot. Centralbl. X. 1901, p. 313—366.

Small, John K.: The *Mimosaceae* of the Southeastern United States. — Bull. of the New York botan. Gard. II. 1901, p. 89–100.

Selby, A. D.: Clover seed, its vitality, purity and manner of testing. — Special Bulletin of the Ohio agricult. Experiment station, 1900, Nr. 4, 4 p., 2 Taf.

Geraniales.

Simarubaceae.

Jadin, Fernand: Contribution à l'étude des Simarubacées. — Ann. des sciences naturelles VIII. Sér. Bot., T. XIII, p. 201—304, mit 1 Taf. und 56 Fig. im Text; Thèse.

Malpighiaceae.

Niedenzu, F.: De genere *Banisteria* (pars posterior). — Index lect. lyc. Hos. Brunsberg 1901, p. 12—25.

Polygalaceae.

Penzig, O.: Beiträge zur Kenntnis der Gattung *Epirrhizanthes*. Bl. — Ann. Jard. Bot. Buitenz. II. 1901, p. 142—170, mit 6 Taf.

Euphorbiaceae.

Ferguson, A. M.: *Crotons* of the United States. — Ann. rep. Missouri Bot. Gard. XII. 1901, p. 33—72, mit 27 Taf.

Sapindales.

Cador, Ludwig: Anatomische Untersuchung der Mateblätter unter Berücksichtigung ihres Gehaltes an Thein. — Inaug.-Diss. Erlangen, 1900. Cfr. auch Bot. Centralbl. 1900, 39 p.

Loesener, Th.: Monographia Aquifoliacearum, Pars I. — Halle 1901, Nova Acta Carol.-Leop. Acad. LXXVIII. 570 p., mit 15 Taf. (Leipzig, W. Engelmann in Komm.). *M* 42.—.

Malvales.

Baker, Edm. G.: Notes on african *Sterculiaceae.* — Journ. of Botany, XXXIX. 1901, p. 122—128.

Schumann, K.: Die *Grewia asiatica* Linn. in Afrika. — Notizbl. Kgl. bot. Gart. u. Mus. Berlin III. 1901, p. 99—104.

Parietales.

Ternstroemiaceae.

Nanninga, A. W.: Onderzoekingen betreffende de Bestanddeelen von het Theeblad en de veranderingen welke deze stoffen bij de fabrikatie ondergaan, Deel I. — Mededeel. uit'slands plantentuin XLVI. 1901, p. 1—60.

Bixaceae.

Hemsley, W. B.: On *Itoa*, a new genus of *Bixineae.* — Tokyo Botan. Magaz., vol. XV. 1901, p. 1—2.

Myrtiflorae.

Watson, W.: Germination of seeds of *Bertholletia excelsa.* — Ann. of Bot. XV. 1901, p. 99—102, mit 2 Taf.

Umbelliflorae.

Pau, C.: Una especie nueva para la flora española. — Bol. soc. españ. hist. nat. 1901, p. 149—150.

Es handelt sich um *Selinopsis foetida* Coss. et Dur.

Ebenales.

Matsumura, J.: On *Alniphyllum*, a new genus of *Styriacaceae* from Formosa. — Tokyo Botan. Magaz. XV. 1901, p. 67.

Primulales.

Myrsinaceae.

Mez, C.: Zwei neue Arten der Gattung *Embelia* Burm. aus China. — Notizbl. Kgl. bot. Gart. u. Mus. Berlin III. 1901, p. 107—108.

Primulaceae.

Decrock, E.: Anatomie des Primulacées. — Ann. des sci. natur. VIII. Sér. Tom. XIII. 1901, p. 1—199, mit 89 Textfig.

Hildebrand, F.: Über *Cyclamen pseudibericum* n. sp. — Bot. Centralbl. Beih. Bd. X. 1901, p. 522—524.

Mac-Dougal, D. T.: Propagation of *Lysimachia terrestris.* — Bull. of the New York botanical Garden II. 1901, p. 82—89, mit 1 Taf. und 7 Fig.

Contortae.

Apocynaceae.

Holmes, E. M.: The *Strophanthus kombe* seed of commerce. — Pharmaceutical Journ. 1901, p. 486—489.

Perrédès, Pierre: A new admixtum of commercial *Strophanthus* seed. — Ebenda, 27. April 1901, 8 p., 3 Taf.

Asclepiadaceae.

Malme, Gust. O. A.: Die Asclepiadaceen des Regnell'schen Herbars. — Kongl. Svenska Vetensk. Akad. Handl. Bd. XXXIV. Nr. 7, 1900, 101 p. mit 8 Taf.

Tubiflorae.

Gallardo, Angel: Sur la variabilité tératologique chez la Digitale. — Compt. rend. Congr. internat. Botan. Paris 1900, p. 108—111.

Weberbauer, A.: Über die Fruchtanatomie der Scrophulariaceen. — Beihefte Bot. Centralbl. X. 1901, p. 393—457, mit 1 Taf.

Rubiales.

Valeton, Th.: Die Arten der Gattungen *Coffea* L., *Prismatomeris* Thw. und *Lachnostoma* Korth. — Bull. de l'instit. bot. Buitenz. VIII. 34 p.

Wildeman, E. de: Notes sur quelques espèces du genre *Coffea* L. — Ebenda, p. 221—238.

Campanulatae.

Compositae.

Beadle, C. D., and **F. E. Boynton:** Revision of the species of *Marshallia.* — Biltmore Botanical Studies Vol. I. 1901, p. 3—11, mit 11 Taf.

—— —— Notes on certain coneflowers. — Ebenda, p. 11—18.

Nelson, Elias: A revision of certain species of plants of the genus *Antennaria.* — Proceed. U. S. nat. Museum, Vol. XXIII. 1901, p. 697—713.

Robinson, B. L.: Synopsis of the genus *Melampodium.* — Proceed. Amer. Acad. Vol. XXXVI. 1901, p. 455—466.

—— Synopsis of the genus *Nocca..* — Ebenda, p. 467—471.

Saint-Lager: Histoire de l'*Abrotanum.* Signification de la désinence de quelques noms de plantes. — Paris (J. B. Baillière) 1900, 48 p.

Uexküll-Gyllenband, M. v.: Phylogenie der Blütenformen und der Geschlechtsverteilung bei den Compositen. — Bibliotheca botanica, herausgeg. von Prof. Dr. Chr. Luerssen, Heft 52, 1901, 80 p., 4⁰, mit 2 Taf. ℳ 18.—.

Medicinal- und Giftpflanzen im Allgemeinen, Culturpflanzen und deren Krankheiten.

Nur eingesendete Abhandlungen sind aufgeführt, Vollständigkeit ist nicht angestrebt. Vergl. auch den vorangehenden Abschnitt.

Cador, Ludwig: Anatomische Untersuchung der Mateblätter unter Berücksichtigung ihres Gehaltes an Thein. — Inaug.-Diss. Erlangen, 1900. Cfr. auch Bot. Centralbl. 1900, 39 p.

Chesnut, V. K., and **E. V. Wilcox:** The stock-poisoning plants of Montana. — U. S. Depart. Agricult. Div. of Bot., Bull. XXVI. Washington 1901, 150 p., 8⁰, mit XXXVI Taf.

Gilg, E., und **K. Schumann:** Über die Stammpflanze der Johimberinde. — Notizbl. Kgl. bot. Gart. und Mus. Berlin, Bd. III. 1901, p. 92—97.

Gruner, Dr.: Über den Stand der Kolapflanzung und -Verbreitung im Misahöhebezirk. — Der Tropenpflanzer V. 1901, p. 17—20.

Hennings, P.: Über einen schädlichen Orchideenpilz *Nectria bulbicola* P. Henn. n. sp. — Notizbl. Kgl. bot. Gart. u. Mus. III. 1901, p. 97—99.

Hindorf, R.: Die Einführung, der gegenwärtige Stand und die Aussichten der Agavencultur in Deutsch-Ostafrika. — Der Tropenpflanzer, V. 1901, p. 7—17.

Holmes, E. M.: The *Strophanthus* Kombe Seed of commerce. — Pharmaceutical Journ. 1901, p. 486—489.

Hua, Henry, et **Aug. Chevalier:** Les Landolphiées (lianes à caoutchouc) du Sénégal, du Soudan et de la Guinée française. — Journ. de Bot. t. XV. 1901, p. 1—9, 62—72, 73—85 et 116—120.

Hunger, F. W. T.: Overzicht der ziekten en beschadigingen van het blad bij Deli-Tabak. — Mededeel. uit's Lands plantentuin XLVII. 1901, Batavia, 51 p.

Kew, Royal botanic gardens: New garden plants of the year 1900. — Bull. of miscell. inform., roy. gard. Kew. III. 1901, p. 84—99.

Klinge, J.: Ersatz- und Fälschungsmittel des chinesischen Thees in Russland. — St. Petersburger Herold 1901, 23 p., 8⁰ des Sep.-Abdr.

Kümpel, J.: Das Trocknen des Kaffees. — Der Tropenpflanzer, V. 1901, p. 273—275.

Lindau, G.: Beobachtungen über den südafrikanischen Heuschreckenpilz (Locust Fungus). — Notizbl. Kgl. botan. Gart. u. Mus. Berlin, Bd. III. 1901, p. 119—126, mit 1 Taf.

Perrédès, Pierre: A new admixtum of commercial *Strophanthus* Seed. — Ebenda, 27. April 1901, 8 p., 3 Tef.

Preuss, P.: Expedition nach Central- und Südamerika, 1899/1900. — Berlin (Verlag des kolonialw. Komitees) 1901, 452 p. 8⁰, mit 20 Taf., 1 Plan und 78 Abbild. im Text. ℳ 20.—.

Preyer, A.: Über Kakaofermentation. — Der Tropenpflanzer, V. 1901, p. 157—173.

Sadebeck, R.: Der Raphiabast. — Jahrb. Hamburg. wissensch. Anstalt. XVIII. 1900, 42 p., mit 2 Taf.

Schanz, M.: Die Faserpflanzen und die *Boehmeria*-Kultur in Japan. — Der Tropenpflanzer, V. 1901, p. 227—231.

—— Die Faserpflanzen und die *Boehmeria*-Kultur in China. — Ebenda, p. 126—136.

Schlechter, R.: Westafrikanische Kautschuk-Expedition 1899/1900. — Berlin (Verlag des kolonialw. Komitees) 1900, 326 p. 8⁰, mit 13 Taf. und 14 Abbild. im Text. ℳ 12.—.

Schmidt, H.: Einiges über den Tabakbau auf Sumatra. — Der Tropenpflanzer, V. 1901, p. 117—126 u. 173—184.

Schrenk, H. v.: Fungous diseases of forest trees. — Yearbook of the U. S. depart. Agricult. 1900. Washingt. 1901, p. 199—210.

—— Some diseases of New Endland Conifers: A preliminary report. — U. S. Depart. Agricult.; Divis. of veget. physiol. and pathol. 1900, 56 p. mit 15 Taf.

—— Two diseases of red cedar, caused by *Polyporus juniperinus* n. sp. and *Polyporus carneus* Nees. — Ebenda, 22 p. mit 7 Taf.

Schulte im Hofe, Dr. A.: Die Kultur und Fabrikation von Thee in Britisch Indien und Ceylon mit Rücksicht auf den wirtschaftlichen Wert der Theekultur für die deutschen Kolonien. — Beihefte zum Tropenpflanzer Bd. II. 1901, Nr. 2, p. 37—117, mit 5 Karten und 1 Abbild.

Sprenger, C.: Kultur der indischen Feigen in Süditalien. — Der Tropenpflanzer, V. 1901, p. 65—82.

Stuhlmann, Dr. F.: Notizen über die Landwirtschaft auf »La Réunion«. — Beihefte zum Tropenpflanzer, Bd. II, 1901, Nr. 1, p. 1—29 mit 3 Textbild.

Ule, E.: Erster Bericht über den Verlauf der Kautschuk-Expedition bis zum Beginn des Jahres 1901; mit einem Vorwort »Ule's Expedition nach den Kautschuk-Gebieten des Amazonenstromes« von K. Schumann. — Notizbl. d. kgl. bot. Gart. u. Mus. Berlin, Bd. III, 1901, p. 109—118.

Volkens, G.: Über eine Schildlauskrankheit der Kokospalmen in Togo und auf der Karolineninsel Yap. — Notizbl. kgl. bot. Gart. u. Mus. Berl., Bd. III, 1901, p. 85—92.

Zimmermann, A.: It het doelmatig in Lage, droge streken koffiezaad, ofkomstig van hooge, vochtige landen te gebruiken. — Teysmannia, XI. Jaarg., 1901, p. 636—640.

—— Korte opmerkingen over eenige ziekten en plagen van koffie en bijcultures, waargenomen op eenige koffielanden van Oost-Java. — Ebenda, 1900, p. 437—446.

—— Werkt het ontsmetten met kopersulfaat en kalk nadeelig op het kiemvermogen van koffiezaad? — Ebenda, 1900, p. 546—548.

Pflanzengeographie.

Allgemeine Pflanzengeographie betreffend.

Burckhardt, C.: Traces géologiques d'un ancien continent pacifique. — Revista del museo de la Plata, X. 16 p. — Avec une planche. — La Plata 1900.

Salignac Fénelon, Vicomte F. de: Origines et distribution géographique de la faune d'Europe. — 53 p. 8⁰. — Société d'histoire naturelle de Toulouse, 1900.

Ist auch für die Entwickelungsgeschichte der Florengebiete von Interesse.

Köppen, W.: Versuch einer Klassification der Klimate, vorzugsweise nach ihren Beziehungen zur Pflanzenwelt. — 45 p. 8⁰, mit 2 Karten. — Geogr. Zeitschrift. VI. Jahrg. — Leipzig (B. G. Teubner) 1901.

Specielle Pflanzengeographie und Pflanzengeschichte.

(Einteilung nach Engler, Die Entwicklung der Pflanzengeographie in den letzten hundert Jahren, in Humboldt-Centenar-Schrift 1899, Berlin [W. H. Kühl].)

Plankton s. oben S. 47.

Vergleiche auch diesen Litteraturbericht S. 27—38 und ändere daselbst Folgendes:

S. 27 vorletzte Zeile muss es heißen Pflanzendecke anstatt Pflanzenkunde.

S. 28 unten muss die Überschrift *Atlantische Provinz* über *Gross Britannien* kommen.

S. 29 lies Niedersachsen anstatt *Niedersächsischer Bezirk.*
anstatt *Baltischer Bezirk* setze *Östliche Ostseeländer*,
anstatt *Märkischer Bezirk* setze *Mitteldeutsches Tiefland.*

S. 30 setze *Rheinlandzone* anstatt *Niederrheinisches Gebiet,*
setze *Hercynische Zone* anstatt *Obersächsischer Bezirk..*

S. 31 muss es heißen E. Mediterranes Gebiet.

S. 33 muss es heißen F. Centralasiatisches Gebiet.
H, J. Vereinigte Staaten.
J. Gebiet des atlantischen Nord-Amerika.
S. 33 unten gehören **Hill** und **Hitchcock** unter J.
S. 38 streiche den zweiten Titel von **Moore**.

Nördliches extratropisches Florenreich.

A. Arktisches Gebiet.

Dusén, P.: Några viktigare växtfynd från nordöstra Grönland. — Botan. Notis. 1901, p. 73—76.

—— Zur Kenntnis der Gefäßpflanzen Ostgrönlands. — Bihang till K. Svenska Vet. Akad. Handl. Bd. 27. Afd. III. Nr. 3. — 70 p. 8⁰, mit 1 Karte und 5 Tafeln.

—— Beiträge zur Laubmoosflora Ost-Grönlands und der Insel Jan Mayen. — Ebenda Nr. 1. — 71 p. mit 4 Taf.

—— Beiträge zur Flora der Insel Jan Mayen. — Ebenda Bd. 26, Nr. 13. — 16 p. 8⁰, mit 1 Taf.

Henking: Die Expedition nach der Bäreninsel im Jahre 1900. — Berlin, »Mitteil. d. Deutsch. Seefischerei-Vereins« 1901, 47 p. mit 4 Taf.

Kornerup, Th.: Aperçu des »Meddelelser om Grönland«. — Communications sur le Grönland 1876—1899, traduit par E. Baruël. — Copenhague (C. A. Reitzel) 1900.

20—24 d. Botanique.

Macoun, James M.: A list of the plants of the Pribilof-Islands with notes on their distribution. — Extr. from the Fur-Seals and Fur-Seal Islands of the North Pacific Ocean, Part III, p. 559—587, plates LXXXVII—XCIV.

Skottsberg, Carl: Einige blütenbiologische Beobachtungen im arktischen Teil von Schwedisch Lappland 1900. — Bihang till K. Svensk. Vet.-Akad. Handl., Bd. XXVII, Afd. III, No. 2, 19 p. mit 2 Taf.

Williams, R. S. u. a.: Contributions to the botany of the Yukon territory. — Bull. of the New York bot. Gard. Vol. II. 1901, p. 101—187 mit 11 Taf.

Enthält: 1. An enumeration of the Hepaticae collected by R. S. Williams, 1898—1899, by Marshall A. Howe, with 1 pl. 2. An enumeration of the Mosses collected, by R. S. Williams with 9 pl. 3. An enumeration of the Pteridophytes collected by R. S. Williams and J. B. Tarleton, by M. Underwood. 4. An enumeration of the flowering plants collected by R. S. Williams and J. B. Tarleton, by N. L. Britton and P. A. Rydberg.

B. Subarktisches oder Coniferen-Gebiet.

Provinz des subarktischen Europa.

Warming, Ostenfeld u. a.: Botany of the Faeröes, based upon danish investigations. Part I, illustr. with 10 plates, and 50 fig. in the text. — Copenhagen (det nordiske forlag Ernst Bojesen) 1901, 338 p., 8⁰.

Enthält: Eug. Warming: Historical notes on the botanical investigations of the Faeröes; C. H. Ostenfeld: Geography and topography, industrial conditions, geology, climate, Phanerogamae and Pteridophyta, and phyto-geographical studies based upon observations of »Phanerogamae and Pteridophyta«; C. Jensen: Bryophyta and phyto-geographical studies based upon the Bryophyta; F. Börgesen: Freshwater Algae; Ernst Östrup: Freshwater Diatoms and phyto-geographical studies based upon the freshwater Diatoms; E. Rostrup: Fungi; J. S. Deichmann Branth: Lichenes.

C. Mitteleuropäisches Gebiet.

Mehrere Länder betreffend und Allgemeines.

Buchenau, Fr.: Die Flora der Maulwurfshaufen. — Abh. Nat. Ver. Brem. 1901, Bd. XV. p. 297—306.

Flahault, Ch.: La flore et la végétation de la France avec une carte de la distribution des végétaux en France. — Paris (P. Klincksieck) 1901, 52 p., 8⁰.

—— Les limites supérieures de la végétation forestière et les prairies pseudo-alpines en France. — 39 p. 8⁰ mit 1 Tafel. — Revue des Eaux et Forêts, XI. Nos des 1er et 15 juillet 1901.

Höck, Dr. F.: Die Verbreitung der Meerstrandpflanzen Norddeutschlands und ihre Zugehörigkeit zu verschiedenen Genossenschaften. — Bot. Centralblatt, Beihefte, Bd. X, 1901, Heft 6, 23 p. des Sep.-Abdr.

—— Ankömmlinge in der Pflanzenwelt Mittel-Europas während des letzten halben Jahrhunderts. IV. — Ebenda, Heft 4/5, 1901, 17 p.

Weber, C. A.: Über die Erhaltung von Mooren und Heiden Norddeutschlands im Naturzustande, sowie über die Wiederherstellung von Naturwäldern. — Abh. Nat. Ver. Bremen 1901, Bd. XV. p. 263—278, mit 1 Taf.

Winkler, H.: Pflanzengeographische Studien über die Formation des Buchenwaldes. — Inaug.-Diss., 60 p. und 1 Karte. — Breslau 1901.

Atlantische Provinz.

Gross-Britannien.

Williams, F. N.: Prodromi florae Britannicae specimen. Cucurbitaceae, Lobeliaceae, Campanulaceae et Asteracearum subfam. Asterineae. — Brentford 1901, 16 p., 8⁰.

Subatlantische Provinz.

Niedersachsen.

Buchenau, Fr.: Flora der ostfriesischen Inseln. Nachtrag zur dritten Auflage. p. 187—213. — Leipzig (W. Engelmann) 1901. ℳ —.60.

Enthält neue Verzeichnisse der Moose und Flechten (p. 187—201), Berichtigungen (p. 202—207) und neues Register.

Hansen, A.: Die Vegetation der ostfriesischen Inseln. Ein Beitrag zur Pflanzengeographie, besonders zur Kenntnis der Wirkung des Windes auf die Pflanzenwelt. — 86 S. groß 8⁰ mit 4 photogr. Bildern und einer Karte. — Darmstadt 1901.

Südliches Schweden.

Nilsson, A.: Sydsvenska Yunghedar. — Jämför Tidskr. för Skogshushållning 1900. 20 S. 8⁰.

Sarmatische Provinz.

Mitteldeutsches Tiefland.

Höck, Dr. F.: Studien über die geographische Verbreitung der Waldpflanzen Brandenburgs. VI. — Abh. bot. Ver. Brandenb. XLIII. 1901, p. 1—14.

Schube, Th.: Beiträge zur Kenntnis der Verbreitung der Gefäßpflanzen in Schlesien. — Ergänzungsheft z. LXXVIII. Jahresber. d. Schles. Ges. f. vaterl. Cultur, Breslau 1901, 36 p. mit 4 Karten.

Provinz der europäischen Mittelgebirge.

Zone des centralfranzösischen Berglandes und Rheinlandzone.

Flahault, E.: Les limites supérieures de la végétation forestière et les prairies pseudo-alpines en France. — Extrait de la Revue, des Eaux et Forêts, XL. Nos des 1er et 15 juilet 1901. — 39 p., 1 pl.

Jurassische Zone.

Binz, Aug.: Flora von Basel und Umgebung. Rheinebene, Umgegend von Mülhausen und Altkirch, Jura, Schwarzwald und Vogesen. — Basel (C. F. Lendorff) 1901, 340 p., kl. 8⁰. Geb. ℳ 5.20.

Hercynische Zone.

Peter, A.: Flora von Südhannover nebst den angrenzenden Gebieten etc. 2 Teile und 1 Karte des Gebietes. 323, 137 p. — Göttingen (Vandenhoeck und Ruprecht) 1901. ℳ 8.—; geb. ℳ 9.25.

Zahn, Gustav: Die Flora des Seebergs. — »Naturwissenschaftliches und Geschichtliches vom Seeberg«. — Gotha (Thienemann) p. 69—110.

Provinz der Alpenländer.

Allgemeines.

Engler, A.: Die Pflanzenformationen und die pflanzengeographische Gliederung der Alpenkette, erläutert an der Alpenanlage des neuen Kgl. bot. Gartens zu Dahlem-Steglitz bei Berlin, 96 S. mit 2 Orientierungskarten. — Notizblatt des Kön. bot. Gartens, Appendix VII. — Leipzig (W. Engelmann) 1901. ℳ 2.40.

Jaccard, Paul: Méthode statistique pour déterminer la distribution de la flore alpine. — Compt. rend. congr. internat. Botan. Paris 1900, p. 31—38.

—— Contribution au problème de l'immigration post-glaciaire de la flore alpine. — Bull. Soc. Vaudoise sc. nat. XXXVI. (1900) p. 87—130, mit 1 Karte.

Neuweiler, E.: Beiträge zur Kenntnis schweizerischer Torfmoore. — Inaug.-Diss., 61 p., 2 Taf. — Zürich 1901.

Vogler, P.: Über die Verbreitungsmittel der schweizerischen Alpenpflanzen. — Inaug.-Diss. 137 p. mit 4 Taf. — Flora, 89. Bd.; Ergänzungsband, 1901.

—— Beobachtungen über die Bodenstetigkeit der Arten im Gebiet des Albulapasses. — Berichte der schweizer. botan. Gesellsch. Heft XI. 27 p. 8⁰. — Bern 1901.

Zone der Südwestalpen.

Flahault, C.: Sur les herborisations de la société botanique de France et sur quelques excursions faites hors session, aux mois d'août et de septembre 1897, dans la vallée de l'Ubaye. — Bull. de la soc. bot. de France, T. XLIV, p. CLVI—CCLVIII.

Provinz der Karpathen.

Degen, A. v.: Die Flora von Herkulesbad. Eine Vegetationsskizze. — 29 S. 8⁰. — Budapest (Buchdruckerei-Actiengesellschaft Pallas) 1901.

Borbás, V. v.: Die Vegetation der Veterna-Hola (West Fátra). — 11 S. 8⁰.

Illyrische Provinz.

Dr. Günther Ritter Beck von Managetta: Die Vegetationsverhältnisse der illyrischen Länder, begreifend Südkroatien, die Quarnero-Inseln, Dalmatien, Bosnien und die Hercegovina, Montenegro, Nordalbanien, den Sandźak Novipanar und Serbien. — IV. Bd. der Vegetation der Erde, Sammlung pflanzengeographischer Monographien, herausgegeben von A. Engler und O. Drude. — 535 p. 8⁰, mit 6 Vollbildern, 18 Textfiguren und 2 Karten. — Leipzig (W. Engelmann) 1901. Subskr.-Pr. (bei Abnahme der ganz. Samml.) ℳ 20.—; geb. ℳ 21.50; Einzelpr. ℳ 30.—; geb. ℳ 31.50.

Provinz des Balkan.

Adamović, L.: Die mediterranen Elemente der serbischen Flora. — Bot. Jahrb. XXVII. (1899) p. 351—389.

—— Die Šibljak-Formation, ein wenig bekanntes Buschwerk der Balkanländer. — Ebenda, XXXI. (1901) p. 1—29.

E. Mediterran-Gebiet.

Südwestliche Mediterranprovinz.

Murbeck, S.: Contributions à la connaissance des Graminées-Polypodiacées de la flore du Nord-Ouest de l'Afrique et plus spécialement de la Tunesie avec un appendice. — Acta Univers. Lundens, XXXVI, 1900, 34 p., mit 3 Taf. und 8 Fig.

Iberische Provinz.

Blas Lázaro é Ibiza: Contribuciones à la flora de la peninsula ibérica. Notas críticas acerca de la flora española. II. Serie. — Madrid 1900, Anal. de la soc. esp. de hist. nat., tomo XXIX, p. 125—176.

Coincy, Auguste de: Ecloga quinta plantarum hispanicarum seu Icones stirpium elapsis annis per Hispaniam lectarum ab auctore. — Paris (Masson et Co.) 1901, 35 p. Fol., mit 14 lith. Taf.

Pau, C.: Plantas teruelanes recogidas por D. Antonio Badal. — Bol. soc. españ. hist. nat. 1901, p. 150—157.

—— Relación de plantas menorquinas. — Ebenda p. 207—214.

Rivas Mateos, M.: Plantas de Sierra de Béjar. — Ebenda p. 162—164.

Ligurisch-tyrrhenische Provinz.

Béguinot, A.: La flora dei depositi alluvionali del basso corso del fiume Tevese. — Nuov. Giorn. botan. ital. n. ser. VIII, 1901, p. 238—315.

Briquet, J.: Recherches sur la Flore des montagnes de la Corse et ses origines. — Annuaire de la Conservatoire du Jardin botanique de Genève, 5me année (1901), p. 12—119, pl. I—III.

Lutz, L.: Additions à la flore de Corse. — Bull. soc. bot. de France XLVIII. 1901, p. 49—58.

Mattirolo, Oreste: Il Calendario di flora per Firenze secondo il manoscritto dell' anno 1592 di Frate Agostino del Riccio. — Bullettino della R. Societá toscana di Orticoltura, Ann. XXV, 1900, 31 p.

Rikli, M.: Korsische Reisestudien. — Ber. d. schweiz. bot. Ges,, Heft XL. (1901) p. 27—33.

Mittlere Mediterranprovinz.

Bernátsky, J.: Pflanzengeographische Beobachtungen auf Süd-Lussin. — Természetrajzi Füzetek XXIV. (1901) p. 88—137 und 12 Fig.

Ökologische Studie, ungarisch mit ausführlichem deutschem Résumé.

G. Mandschurisch-japanisches Gebiet oder temperirtes Ostasien.

Diels, L.: Die Flora von Central-China. — Bot. Jahrb. XXIX. (1901) p. 169—659, 4 Taf., 1 Karten-Skizze und 5 Fig.

Ichimura, T.: Pflanzenverbreitung auf dem Tateyama in der Provinz Etchu. — Tokyo Bot. Mag. vol. XV, p. 5—9, Forts.

Komarov, V.: Species novae florae Asiae orientalis (Manshuriae et Koreae borealis). — Acta hort. Petrop. XVIII. 1901, p. 420—449.

Makino, T.: Observations on the Flora of Japan. — Tokyo Botan. Magaz. XV. 1901, p. 10—12, 32—36.

—— Contributions to the study of the Flora of Japan XXVIII. — Ebenda p. [3]ff. (japanisch).

Matsumura, J.: Notulae ad plantas asiaticas orientales. — Ebenda Vol. XV, 1901, p. 2—4 und 13—17.

H. J. Nord-Amerika im allgemeinen.

Sargent, Ch. S.: Trees and shrubs illustrations of new or little known ligneous plants. — Boston (Houghton, Mifflin and Co.), Probeheft.

—— New or little known North American trees. — Bot. Gazette XXXI. 1901, II: p. 1—16; III: p. 217—240.

H. Gebiet des pacifischen Nord-Amerika.

Mc. Kenney, R. F. B.: Notes on plant distribution in Southern California, U. S. A. — Bot. Centralbl., Beiheft, Bd. X, Heft 3, 1901, 11 p., mit 7 Fig.

J. Gebiet des atlantischen Nord-Amerika.

Beadle, C. D.: New species of Thorns from the southeastern states. — Biltmore Botan. stud. Vol. I, 1901, p. 25—46.

Enthält eine Beschreibung neuer *Crataegus*-Arten.

Bessey, Carles E., **Roscoe Pound** and **Frederic E. Clements:** Report on recent collections; Studies in the vegetation of the state, I. J. Thornber, The prairie-grass formation in region I. — University of Nebraska, Botanical Survey of Nebraska, Lincoln 1901, 143 p., 8⁰.

Bray, L.: The ecological relations of the vegetation of Western Texas. Contributions from the Hull botanical laboratory. — Botan. Gazette XXXII. (1901) p. 99—123 und 24 Textfiguren.

Cowles, Henry Chandler: The physiographic ecology of Chicago and vicinity; a study of the origin development, and classification of plant societies. — Botan. Gazette, Vol. XXXI. 1901, p. 73—108 und 145—182, mit 35 Textfig.

Macoun, James M.: Contributions to Canadian botany. — The Ottawa Naturalist, Vol. XV, no. 3, p. 71—79, 1901.

Mohr, Ch.: Plant life of Alabama. — An account of the distribution, modes of association and adoptions of the Flora of Alabama, together with a systematic catalogue of the plants growing in the state. — 921 p. 8⁰, tab. I—XIII. — Contributions from the U. S. Nat. Herbarium Vol. VI. — Washington 1901.

Pound, Roscoe, and **Frederic F. Clements:** The Phytography of Nebraska. I. General Survey, II. edit. — Lincoln, Neb. U. S. A., 442 p. 8⁰, mit 4 Karten.

Shimek, B.: Loess of Jowa City and vicinity. — Bull. Univ. Jowa, Nat. Hist. V. 1901, p. 195—212.

Small, John K.: Shrubs and trees of the Southern states. IV. — Torr. Bot. Club XXVIII. 1901, p. 356—361.

Wheeler, W. A.: A contribution to the knowledge of the flora of south eastern Minnesota. — Minnesota botanical studies IV. 1900, p. 353—416.

Withford, Harry Nichols: The genetic development of the forests of northern Michigan; a study in physiographic ecology. — Botanical Gazette XXXI. 1901, p. 289—325, mit 18 Fig.

Paläotropisches Florenreich.

A. Nordafrikanisch-indisches Wüstengebiet.

Chevalier, Aug.: La végétation de la région de Tombouctou. — Compt. rend. congr. internat. Botan. Paris 1900, p. 248—275.

B. Afrikanisches Wald- und Steppengebiet.

Verschiedene Länder.

Catalogue of Welwitsch's African plants, Vol. II. Part II. Cryptogamia. — **W. Carruthers:** Vascular cryptogams, p. 261—279; **A. Gepp:** Mosses, p. 280—309; **F. Stephani:** Hepatics, p. 310—323; **Ethel E. Barton:** Marine Algae, p. 324—328; **W. West:** Freshwater Algae, p. 329—381; **Th. Comber:** Diatomaceae, p. 382—395; **A. Wainio:** Lichenes, p. 396—463; **Annie Lorrain Smith:** Fungi, p. 464—478; **A. Lister:** Mycetozoa, p. 479—480. — General Index, p. 485—565.

Engler, A.: Beiträge zur Flora von Afrika. XXI. — Bot. Jahrb. XXX. p. 39—126. — **P. Hennings:** Fungi camerunenses novi III. p. 39—57; **W. Schmidle:** Beiträge zur Algenflora Afrikas, p. 58—68, Taf. II; **E. Gilg:** Übersicht über die Arten der Oleaceengattung *Schrebera*, p. 69—74; **H. Harms:** Leguminosae II, p. 75—94, Taf. III; **E. Gilg:** Myrsinaceae, p. 95—101; **G. Lindau:** Acanthaceae V, p. 111—114; **G. Lopriore:** Amarantaceae, p. 102—110; **I. Urban:** Caricaceae, p. 115—117; **R. Pilger:** Gramineae, p. 118—126.

—— Beiträge zur Flora von Afrika. XXII. — Berichte über die botanischen Ergebnisse der Nyassa-See- und Kinga-Gebirgs-Expedition. IV. Die von W. Goetze am Rukwa- und Nyassa-See, sowie in den zwischen beiden Seen gelegenen Gebirgsländern, insbesondere dem Kingagebirge gesammelten Pflanzen. *Schizophyceae — Cyperaceae*, Bot. Jahrb. XXX. (1901) p. 239—288, Taf. IV—VIII.

Hua, Henri: Les explorations botaniques dans les colonies françaises de l'Afrique tropicale d'après les collections conservées au Muséum d'Histoire naturelle de Paris. — Compt. rend. congr. internat. Botan. Paris 1900, p. 239—247.

Thiselton-Dyer, Sir William T.: Flora of tropical Africa. Vol. VIII, Bogen 1—14, 256 p.

Enthält die Bearbeitungen der *Pontederiaceae* von N. E. Brown, *Xyridaceae* von demselben, der *Commelinaceae* von Clarke, der *Rapateaceae* von N. E. Brown, der *Juncaceae* von Baker, der *Palmae* und *Pandanaceae* von Wright, der *Typhaceae, Araceae* und *Lemnaceae* von Brown, der *Alismaceae* von Wright, der *Najadaceae* von Bennett und der *Eriocaulaceae* von N. E. Brown.

Westafrikanische Waldprovinz.

Durand, Th., et Em. de Wildemann: Matériaux pour la flore du Congo, Xième fascicule. — Bull. soc. roy. bot. de Belgique 1901, p. 7—41.

Wildemann, Em. de, et Th. Durand: Reliquiae Dewewreanae. Tome I, fasç. 1. — Annal. de Mus. du Congo. Botan. Sér. III. 80 p.

—— —— Illustrations de la flore du Congo. Tome I, fasc. 7. — Bruxelles, Janvier 1901.

Ostafrikanische und südafrikanische Steppenprovinz.

Werth, E.: Die Vegetation der Insel Sansibar. — Mitteil. des Seminars für orientalische Sprachen 1901. III. Abteil. 95 S. 8⁰ und 1 Karte.

Wood, J. Medley: Natal plants. Vol. III. pt. 2. — Durban (Bennett and Davis) 1901, 27 p. mit Taf. 228—249.

B. C. Afrikanisches Wald- und Steppengebiet und Gebiet des südwestlichen Kaplandes.

Thiselton-Dyer, Sir William T.: Flora capensis, Vol. V, pt. 1. — London 1901, 224 p.

Bringt die Bearbeitung der *Acanthaceae* von C. B. Clarke, der *Selaginaceae* von Rolfe und der *Verbenaceae* I. von Pearson.

C. Gebiet des südwestlichen Kaplandes.

Marloth, R.: Notes on the occurrence of alpine types in the vegetation of the higher peaks of the southwestern region of the Cape. — Transact. of the South-African philosophical Society. XI. Part 3, p. 161—168, pl. XXII—XXIII, Juni 1901.

G. Monsungebiet.

Hinterindisch-ostasiatische Provinz.

Schmidt, Johs.: Flora of Koh Chang. Contributions to the knowledge of the vegetation in the gulf of Siam. Part III: C. B. Clarke: *Cyperaceae*; E. Hackel: *Gramineae*; H. Christ: *Pteridophyta* (*Selaginella* auct. G. Hieronymus), V. F. Brotherus: *Bryales*. — Botanisk Tidskr. Vol. XXIV, 1901, p. 23—71. — Part IV: W. West und G. S. West: Fresh water *Chlorophyceae*; Th. Reinbold: Marine Algae (*Chlorophyceae*, *Phaeophyceae*, *Dictyotales*, *Rhodophyceae*); M. Gomont: *Myxophyceae hormogoneae*; Johs. Schmidt: *Peridiniales*. — Botanisk Tidskr. Vol. XXIV, 1901, August.

Malaiische Provinz.

Hallier, H.: Neue und bemerkenswerte Pflanzen aus dem malaiisch-papuanischen Inselmeer. III. Teil. — Bull. de l'herb. Boissier II. Sér. No. 7, p. 667—676 mit 4 Taf.

Koorders, S. H.: IV. Einige Fortschritte der Erforschung der Phanerogamenflora von Java seit 1888. — Natuurkund. Tijdschr. voor Need. Indië, Deel LX. afl. 3, 1901, p. 370—395.

Melanesische Provinz.

Burkill, J. H.: The Flora of Vavau, one of the Tonga Islands. With a short account of its vegetation by Ch. Steele Crosby. — Linnean Soc. Journ. XXXV, p. 20—65.

Central- und südamerikanisches Florenreich.

B. Gebiet des tropischen Amerika.

Provinz des tropischen Central-Amerika.

Fernald, M. L.: Some new spermatophytes from Mexico and Central America. — Proceed. Amer. Acad. XXXVI, 1901, p. 491—506.

Pittier, H.: Primitiae Florae costaricensis, T. III, fasc. 1. *Filices*, *Equisetaceae*, *Lycopodiaceae*, *Selaginellaceae*, *Rhizocarpaceae* auctore H. Christ. — San José de Costa Rica 1901.

Robinson, B. L.: New species and synonymy among the spermatophytes of Mexico and Central America. — Proceed. Amer. Acad. Vol. XXXVI, 1901, p. 471—488.

Smith, John Donnell: Undescribed plants from Guatemala and other Central American republics. XXII[1]. — Botan. Gaz. Vol. XXXI, 1901, p. 109—125, mit 1 Taf.

Westindische Provinz.

Boergesen, F., et **Ove Paulsen**: La végétation des Antilles Danoises; traduit en français par Mlle. S. Erikson. — Extr. de la Revue générale de Botanique XII, 1900, 108 p. mit 11 Taf.

Canizares, Felipe Garzia: Flora Cubana. Catalogo. — Museo botanico del Instituto de 2ª enseñanza de la Habana. Habana (Manuel Roces Alvarez) 1901, 102 p.

Cisäquatoriale Savannenprovinz.

Brown, N. E.: Report on two botanical collections made by Messrs. F. V. Mc. Connell and J. J. Quelch at Mount Roraima in British Guiana. Introduction by J. H. Burkill. Enumeration of the plants collected. I. Spermatophyta by N. E. Brown (*Orchidaceae* by R. A. Rolfe). II. Pteridophyta by C. H. Wright; III. Bryophyta: *Musci* by V. F. Brotherus, *Hepaticae* by F. Stephani; IV. Thallophyta by G. Massee. — Transact. Linn. Soc. 2nd Ser. Botany, Vol. VI, pt. 1, Jan. 1901, 107 p., 4⁰, mit 14 Taf.

Südbrasilianische Provinz.

Chodat, R.: Plantae Hasslerianae, soit énumération des plantes récoltées au Paraguay. I. — Bull. de l'herb. Boissier 2. sér., No. 4, p. 395—442. — Genève 1901.

Lindman, C. A. M.: Beiträge zur Gramineenflora Südamerikas. — Kgl. Svensk. Vet.-Akad. Handl. Bd. XXXIV, 1900, 52 p. mit 15 Taf.

Pilger, R.: Beitrag zur Flora von Mattogrosso. — Bot. Jahrb. XXX. p. 127—238, mit 1 Karte im Text.

C. Andines Gebiet.

Mittelandine Provinz.

Hemsley, W. Botting, and **H. H. W. Pearson**: On a small collection of dried plants obtained by Sir Martin Conway in the Bolivian Andes. — Linn. soc. journ. Vol. XXXV. p. 77—90.

Argentinische Provinz.

Kurtz, F.: Collectanea ad Floram Argentinam. — Boletim de la Academia Nacional de Ciencias de Córdoba, t. XVI, 1900, p. 224—275.

Andin-patagonische Provinz und austral-antarktisches Gebiet Südamerikas.

Neger, F. W.: Pflanzengeographisches aus den südlichen Anden und Patagonien. — Bot. Jahrb. XXVIII. (1900) p. 231—258.

IV. Das australe (altoceanische) Florenreich.

A. Austral-antarktisches Gebiet Süd-Amerikas.

Dusén, P.: Zur Kenntnis der Gefäßpflanzen des südlichen Patagoniens. — Öfvers. kgl. Vetensk. Akad. Förh. Stockh. 1901, No. 4, p. 220—263.

Oceanisches Florenreich.

Reinke, J.: Untersuchungen über den Pflanzenwuchs in der östlichen Ostsee. IV. — Wissensch. Meeresunters., Neue Folge, V. Bd., Heft 2, 1901, p. 1—6.

—— Die Pflanzenwelt der deutschen Meere. — 6 S 4°. — Globus, Bd. LXXX, No. 2 und 3. — 11. u. 16. Juli 1901.

Siehe auch **Plankton** S. 47.

Über die neueren Fortschritte der Pflanzengeographie (seit 1899).

Sammelreferat

von

A. Engler.

Da ich im Jahre 1899 gelegentlich des internationalen geographischen Congresses in der Humboldt-Centenarschrift[1] die Entwickelung der Pflanzengeographie in den vorangegangenen 100 Jahren ziemlich ausführlich behandelt habe, schien es mir zweckmäßig, im Anschluss an die erwähnte Darstellung einen Überblick über die Fortschritte der Pflanzengeographie zu geben, welche seit dem Abschluss der genannten Schrift hervorgetreten sind. Da in den Botanischen Jahrbüchern nach den Arbeiten geordnete Übersichten[2] der mir zugegangenen pflanzengeographischen Publicationen erscheinen, ist es nicht notwendig und aus Rücksicht auf das Ermüdende solcher Aufzählungen wohl auch kaum erwünscht, dass auf alle pflanzengeographischen Arbeiten der letzten beiden Jahre eingegangen wird, — vielmehr betrachte ich es als meine Aufgabe, diejenigen hervorzuheben, in denen entweder Gebiete behandelt werden, die ein allgemeines Interesse beanspruchen oder in denen Fragen zur Sprache kommen, welche für die Förderung einzelner Richtungen der Pflanzengeographie besonders wichtig sind; sodann musste ich mich auch auf die mir sprachlich zugänglichen Abhandlungen beschränken. Wenn dagegen floristische Werke und Einzelarbeiten hier nicht oder nur teilweise besprochen worden, so soll darin keine geringere Bewertung derselben liegen, zumal auch gerade die hier zu erwähnenden pflanzengeographischen Arbeiten ökologischer oder entwickelungsgeschichtlicher Richtung zeigen, dass sie eben nur möglich sind auf der Basis gründlicher systematischer und floristischer Vorarbeiten.

---

[1] **Humboldt-Centenar-Schrift.** Wissenschaftliche Beiträge zum Gedächtnis der hundertjährigen Wiederkehr des Antritts von A. v. Humboldt's Reise nach Amerika am 5. Juni 1799. Aus Anlass des VII. Internationalen Geographen-Congresses herausgegeben von der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin. II. A. Engler: Die Entwickelung der Pflanzengeographie in den letzten hundert Jahren und weitere Aufgaben derselben. 247 S. 8⁰. — Berlin (W. H. Kühl) 1899.

[2] Vergl. XXX. Bd. Litteraturbericht S. 25—71.

Im allgemeinen möchte ich noch bemerken, dass naturgemäß die Mehrzahl auch der neueren pflanzengeographischen Arbeiten registrierender Natur ist, — dass eine geringere Zahl sich mit der Schilderung der Vegetation größerer Gebiete und deren Gliederung in kleinere natürliche Areale befasst oder die Entwickelungsgeschichte der Floren verfolgt, vielfach aber auch das Bestreben hervortritt, in floristisch bereits gut bekannten Gebieten ökologische Untersuchungen über die Beziehungen zwischen Formation und Boden oder Klima anzustellen. Klein ist auch die Zahl der Arbeiten, in welchen auf die mit den Existenzbedingungen im Zusammenhang stehende anatomische Organisation der Pflanzen oder auf die für das Verständnis der Pflanzenverbreitung so wichtigen Verbreitungsmittel der Arten eines Gebietes oder einer Formation eingegangen wird. Aus Rücksicht auf die in den Botanischen Jahrbüchern übliche Anordnung der Litteratur halte ich es für zweckmäßig, die Fortschritte der Pflanzengeographie in der Reihenfolge der größeren Gebiete zu besprechen und die allgemeineren Fragen da zu behandeln, wo durch eine Arbeit eine größere Anregung nach einer bestimmten Richtung hin gegeben ist.

Was zunächst das **arktische Gebiet** betrifft, so können bei der Sorgfalt, welche seit langer Zeit auf die Erforschung seiner ärmlichen Flora von zahlreichen Botanikern verwendet wurde, die neueren Expeditionen nur eine geringe Zahl von vorher nicht aufgefundenen Arten ans Licht bringen, — um so mehr vertieft sich die Kenntnis der Formationen, sowie der biologischen Verhältnisse derselben. Im Jahre 1898 wurde unter Leitung des um die Erforschung der gegenwärtigen und vergangenen arktischen Flora so hoch verdienten Professor NATHORST 1) eine schwedische Expedition zur Erforschung von King Karls Land und anderer westlich von Spitzbergen gelegener Inseln unternommen; bei dieser Gelegenheit wurden auch 8 Tage auf die Untersuchung der Bären-Insel und eine Umschiffung von Spitzbergen verwendet. Die der Expedition beigegebenen Botaniker GUNNAR ANDERSSON und HENRIK HESSELMANN 2) haben die auf Spitzbergen und der Bären-Insel gefundenen Gefäßpflanzen zusammengestellt und den Wert dieser Zusammenstellung durch Bemerkungen über die Biologie und Variation einzelner Arten, sowie durch mehrere Abbildungen erhöht.

Ein Teil der von diesen beiden Botanikern auf der Bären-Insel ge-

---

1) **Nathorst, A. S.:** a) Kung Karls Land in »Ymer« 1899, Heft 1; b) Några upplysningar till den nya kartan öfver Beeren Eiland, ebenda 1899, Heft 2; c) The swedish arctic expedition of 1898 in Geographical Journal for Juli and August 1899.

2) **Andersson, Gunnar,** och **Henrik Hesselmann:** Bidrag till kännedomen om Spetsbergens och Beeren Eilands Kärlväxtflora. — Bihang till Svenska Vet.-Akad. Handl. Bd. XXVI, Afd. III, p. 1—88 S.-A., med 4 Tafl.

sammelten Pflanzen wurde auch von Prof. Henking[1]) auf der Expedition des Deutschen Seefischerei-Vereins 1900 constatiert. Auf King Karls Land wurden von den genannten schwedischen Forschern 27 Arten weitverbreitete arktische Siphonogamen aufgefunden.

Eine sehr wesentliche Bereicherung unserer Kenntnisse über die arktische Flora ist eine Abhandlung Macoun's[2]) über die Flora der dem arktischen Amerika zuzurechnenden Pribilof-Inseln unter etwa 56° nördl. Br. Während in Ledebour's Flora rossica nur 35 Arten von dieser Inselgruppe erwähnt sind, kann Macoun 182 Arten und Varietäten von Gefäßpflanzen nebst einer großen Zahl von Flechten und Mooren aufzählen, darunter auch einige zum ersten Mal beschriebene und abgebildete Arten. Die sandigen Küsten und Dünen, die Strandfelsen, auch die zahlreichen Sümpfe lieferten nur wenige und meist circumpolar verbreitete Arten; der größte Teil der Inseln ist tundrenartig und zeigt an den höheren und dem Wind mehr ausgesetzten Plätzen mehrere Arten in Polstern von 1 Fuß oder mehr Durchmesser, während in der Nähe der Küste zahlreiche Grasbänke und Wiesen mit teilweise recht ansehnlichen Formen auftreten, anderseits auch die feuchten und geschützten Stellen unter den Felsen eigentümliche Arten darbieten. Charakteristisch ist eine auf wasserreichem, ebenem Terrain auftretende, vorzugsweise von *Hypnum* und *Racomitrium* gebildete Formation, in der außer dem häufigen *Empetrum nigrum* nur Pflanzen beobachtet werden, welche sonst an hohen und trockenen Plätzen wachsen. Der Verfasser hat auch tabellarisch die Verbreitung der auf den Pribilof-Inseln vorkommenden Gefäßpflanzen in anderen arktischen Ländern zusammengestellt und kommt zu dem wohl von vornherein zu erwartenden Resultat, dass abgesehen von den circumpolaren Arten die Pribilof-Inseln mehr Arten mit dem arktischen Amerika gemein haben, als die Commandeurs-Inseln, welche mehr nordasiatische Arten besitzen.

Sehr sorgfältig sind die von Vanhöffen auf der Grönlandsexpedition der Gesellschaft für Erdkunde im Umanaks-District gesammelten Gefäßpflanzen durch Abromeit[3]) unter Benutzung der umfangreichen älteren Litteratur über diese Gebiete bearbeitet worden; durch drei aufgefundene neue Arten, unter denen *Rhododendron Vanhöffenii* Abromeit als wahrscheinlicher Bastard von *Rhododendron lapponicum* und *Ledum palustre* β *decumbens* besonders interessant ist, wurde die Zahl der in Grönland constatierten Arten nunmehr auf 377 festgestellt. Eine sehr ansprechende Schilderung der Vegetation des erforschten Gebietes gab Vanhöffen schon 1897 unter dem Titel »Grönlands Pflanzenwelt« in dem Bericht über die Expedition, Band 2, Teil 1. Für Ostgrönland hat die unter Leitung von Nathorst unternommene schwedische Expedition einige Bereicherungen gebracht.

---

[1]) **Henking:** Die Expedition nach der Bäreninsel im Jahre 1900. — Berlin »Mitteil. d. Deutsch. Seefischerei-Vereins« 1901, 47 p. mit 4 Taf.

[2]) **Macoun, James M.:** A list of the plants of the Pribilof-Islands with notes on their distribution. — Extr. from the Fur Seals and Fur Seals Islands of the North Pacific Ocean, Part III, p. 559—587, plates LXXXVII—XCIV.

[3]) **Abromeit:** Botanische Ergebnisse der von der Gesellschaft für Erdkunde in Berlin unter Leitung Dr. v. Drygalski's ausgesandten Grönlandexpedition nach Dr. Vanhöffen's Sammlungen bearbeitet. B. Samenpflanzen (Phanerogamen) aus dem Umanaks- und Ritenbensk-District. 105 p. 4⁰. Mit 4 Taf. und 1 Textfig. Stuttgart 1899. — Aus »Bibliotheca botanica« ed. Luerssen und Frank, Heft 42. *M* 18.—.

P. Dusén[1]) konnte dem von Hartz 1896 in seinem Østgrønlands Vegetationsforhold gegebenen Verzeichnis nur 2 Arten und 2 Varietäten hinzufügen und für eine Anzahl Arten ein weiter nördliches Vorkommen zwischen 70 und 75° nördl. Br. nachweisen. Bei der außerordentlich großen Zahl von wissenschaftlichen Forschungsexpeditionen, welche von Dänemark aus nach Grönland unternommen wurden, ist eine sehr nützliche Publication Th. Kornerup's[2]) Aperçu des »Meddelelser om Grönland« 1876—1899, in welchem wir auch einen sehr knapp gehaltenen Bericht über die in jenen Jahren in Grönland gemachten botanischen Sammlungen und deren Bearbeitung finden.

Da uns bei den arktischen Ländern auch ein geringer Zuwachs von Arten zu den bisher bekannten interessiert, so sei hier auch erwähnt, dass Dusén[3]) für Jan Mayen durch Zusammenstellung der auf der schwedischen Grönlandsexpedition von 1899 gesammelten Pflanzen die Zahl der bisher bekannten 28 Gefäßpflanzen um 2 vermehren konnte, während die Zahl der Lebermoose von 4 auf 15, die der Laubmoose von 24 auf 38 gestiegen ist.

In dem **subarktischen Gebiet** schließt sich auch ziemlich stark an das arktische die Inselgruppe der Fär-Öer an, über deren Vegetationsverhältnisse die dänischen Botaniker[4]) C. H. Ostenfeld, C. Jensen, Börgesen, E. Östrup, E. Rostrup, J. S. Deichmann Brunth den ersten Teil eines vortrefflichen Werkes »Botany of the Faeröes« veröffentlicht haben, zu welchem Warming eine historische Einleitung verfasste. Dies Werk enthält nicht bloß eine Aufzählung der Embryophyten, sondern auch die der Thallophyten. Während C. Jansen an der Bearbeitung der Moose und Östrup an die der

---

[1]) **Dusén, P.:** a) Några viktigare växtfynd från nordöstra Grönland. — Botan. Notis. 1901, p. 73—76. — b) Zur Kenntnis der Gefäßpflanzen Ostgrönlands. — Bihang till K. Svenska Vet. Akad. Handl. Bd. 27, Afd. III, No. 3. — 70 p. 8⁰ mit 1 Karte und 5 Tafeln.

[2]) **Kornerup, Th.:** Aperçu des »Meddelelser om Grönland« (Communications sur le Grönland) 1876—1899, traduit par E. Baruël. — Copenhague (C. A. Reitzel) 1900. p. 20—24 d. Botanique.

[3]) **Dusén, P.:** Beiträge zur Flora der Insel Jan Mayen. — Bihang till k. svenska Vet.-Akad. Handling. Bd. XXVI, Afd. III, No. 13, 19 p., 1 Taf.

[4]) **Warming, Ostenfeld u. a.:** Botany of the Faeröes, based upon danish investigations. Part I, illustr. with 10 plates, and 50 fig. in the text. — Copenhagen (det nordiske forlag Ernst Bojesen) 1901, 338 p., 8⁰.

Süßwasseralgen statistische Vergleiche anschließen, geht Ostenfeld bei den Gefäßpflanzen auch auf die Gliederung und Geschichte der Flora ein und kommt einerseits zu dem Resultat, dass ein nördlicher und ein südlicher, floristisch sich mehr an das temperierte atlantische Europa anschließender Bezirk zu unterscheiden seien, anderseits zu der Annahme, dass der Wind nur in beschränktem, die Vögel in sehr geringem Maß zur Einführung von Früchten und Samen beigetragen haben, dass dagegen noch in postglacialer Zeit eine Landverbindung der Fär-Öer mit dem nördlichen Schottland und Island bestanden habe, welche schrittweise Wanderung vieler Arten gestattete. Die Entwickelungsgeschichte der Flora von Skandinavien seit der Glacialperiode hat bekanntlich eine umfangreiche Litteratur und die Ansichten über die allmähliche Wiederbesiedelung des vorher großenteils vergletscherten Gebietes gehen ziemlich weit auseinander. Mit großem Eifer verfocht Blytt seine Ansichten über den Wechsel der Klimate in Skandinavien und die damit zusammenhängende Einwanderung verschiedener Florenelemente zu verschiedenen Zeiten. Obgleich seine Anschauungen sich vorzugsweise auf das Verhalten der Moorschichten in Skandinavien stützten, hat Gunnar Anderson durch Untersuchung jüngerer Moore sich dahin ausgesprochen, dass die Wiederbesiedelung nicht in mehreren scharf voneinander geschiedenen trockenen und feuchten Perioden erfolgt sei. Neuerdings tritt nun wieder A. Schultz in einer längeren Abhandlung für Blytt's Anschauungen ein, denen sich im wesentlichen auch Sernander angeschlossen hatte. Da A. Schultz die biologischen Verhältnisse der einzelnen Arten in Betracht zieht, so verdient seine Schrift weitere Beachtung; aber mir scheint bei allen diesen Fragen immer festzuhalten, dass es sowohl in den feuchten wie in den trockenen Perioden Standorte für die hygrophilen und solche für die xerophilen Pflanzen der nördlich gemäßigten Zone gegeben hat und dass beiderlei Pflanzen gleichzeitig einwandern konnten, sobald nur offenes Terrain dargeboten war.

Gehen wir zum **mitteleuropäischen Gebiete** über, so ist zunächst auf 2 verdienstliche Arbeiten von F. Höck[2] hinzuweisen; in der Schrift »Ankömmlinge in der Pflanzenwelt Mitteleuropas während des letzten halben Jahrhunderts« werden von ihm die eingeschleppten Pflanzen, welche sich bei uns einbürgern, registriert, während in der Abhandlung »über die Ver-

---

[1] **Schulz, A.:** Über die Entwickelungsgeschichte der gegenwärtigen Phanerogamenflora und Pflanzendecke der skandinavischen Halbinsel und der benachbarten schwedischen und norwegischen Inseln. — Sonderabdr. a. d. Abhandl. der naturf. Ges. zu Halle Bd. XXII. 316 p. 8⁰. — Stuttgart (E. Schweizerbart).

[2] **Höck, Dr. F.:** Die Verbreitung der Meerstrandpflanzen Norddeutschlands und ihre Zugehörigkeit zu verschiedenen Genossenschaften. — Bot. Centralblatt, Beihefte. Bd. X, 1901, Heft 6, 23 p. des Sep.-Abdr.

—— Ankömmlinge in der Pflanzenwelt Mittel-Europas während des letzten halben Jahrhunderts. IV. — Ebenda, Heft 4/5, 1901, 17 p.

Charakterpflanzen und Endemismen enthält, so dass jedenfalls mit dieser Schrift eine vortreffliche Grundlage für eine vollständige pflanzengeographische Behandlung unseres Nachbarstaates gegeben ist. Bei dem außerordentlich regen Interesse, welches in Frankreich für Floristik besteht, ist zu erwarten, dass die Anregungen Flahault's viel zur Förderung von Frankreichs Pflanzengeographie beitragen werden.

Hier sei auch gleich auf eine andere Schrift desselben Autors[1]) hingewiesen, in welcher er die oberen Grenzen der Waldvegetation und die pseudoalpinen Wiesen in Frankreich bespricht. Es wird nachgewiesen, dass die obere Grenze der subalpinen Region oft höher liegt, als die gegenwärtige obere Waldgrenze und dass auf den oberhalb der letzteren zunächst befindlichen Wiesen echt alpine Arten fehlen oder stark in der Minderzahl sind, dass solche pseudoalpine Wiesen in der Region der Buche, der Steineiche, der Kastanie liegen und einer allmählichen Wiederbesiedelung trotz der oft herrschenden Winde zugänglich sind und mit Erfolg beholzt wurden, während dies auf echt alpinem Wiesenland ausgeschlossen ist.

Die Formationen oder Genossenschaften Schottlands, welches ich der *atlantischen Provinz* zurechne, hat ein jüngerer Botaniker, der leider im vergangenen Jahre frühzeitig verstorbene Robert Smith[2]) beschrieben, zugleich auch für die Bezirke von Edinburgh und Nord-Perthshire sehr detaillierte Formationskarten geliefert. Ferner sei erwähnt, dass F. W. Williams[3]) einen Prodromus der Flora Britanniens mit lateinischen Diagnosen veröffentlicht.

Auf einige Arbeiten, welche über Teile der subatlantischen und sarmatischen Provinz sowie der europäischen Mittelgebirge erschienen sind, will ich hier nur ganz kurz hinweisen, da dieselben wohl in unseren Kreisen schon ziemlich bekannt und leicht zugänglich sind. Wichtig sind zunächst einige Abhandlungen für die Kenntnis der *subatlantischen Provinz*. Wohl die meisten werden mit großer Freude begrüßt haben, dass unser gründlichster Kenner der mitteleuropäischen Flora, Professor Ascherson[4]) eine kritische Übersicht der Pteridophyten und Siphonogamen Helgolands gegeben hat, welche zugleich auch zeigt, wie selbst bei der floristischen Darstellung eines so kleinen Gebietes früheren Bearbeitern manche Irrtümer begegnet sind. Es giebt wenig Gebiete, welche für das Studium der Einwanderung der Pflanzen ein solches Interesse bieten, wie diese Insel, auf welcher nach **Ascherson**'s Schätzung mindestens 219 »synanthrope« Arten höchstens 115 »proanthropen« Arten gegenübertreten. Die der subatlantischen Provinz zugerechneten ostfriesischen Inseln sind bekanntlich in den letzten Jahrzehnten von mehreren Floristen sehr eingehend untersucht worden; auch die Zusammensetzung der auf ihnen herrschenden Formationen wurde beachtet; aber in den bisher erschienenen Schriften ist ein auf die Gestaltung der Vegetation wirkender Factor, der Wind, nicht in dem Maße gewürdigt und berücksichtigt worden, wie dies in der vor wenigen Wochen erschienenen Abhandlung von A. **Hansen**[1]) über die Vegetation der ostfriesischen Inseln geschieht. Wer jemals sich mit Anpflanzungen auf einem offenen, den Winden exponierten Terrain befasst hat, wer beobachtet hat, wie langsam an dauernd von herrschenden Winden beeinflussten Stellen die durch den Menschen oder Tiere entblößten Plätze dem Baumwuchs wieder zugänglich gemacht werden können, wird dem Verfasser gern zustimmen, wenn er solchen constanten Winden, wie sie die ostfriesischen Inseln beherrschen, einen stark auslesenden und auch formgestaltenden Einfluss zuschreibt. Der gemeinsame Charakter der Flora von Borkum liegt in dem niedrigen Wuchs der ganzen Vegetation, sie sieht aus, als ducke sie sich vor dem Winde. **Hansen** weist nach, dass durch den Wind kleinen Zellcomplexen so schnell das Wasser durch Verdunstung entzogen wird, dass keine Zeit zur Zuleitung von den benachbarten Zellen her bleibt; der ohne Unterlass wehende und verzehrende Wind lässt die Blätter langsam den Trockentod sterben; so werden also niedrig wachsende Pflanzen überleben, während die hochstrebenden aussterben oder nur solche erhalten bleiben, welche wie *Psamma* und Juncaceen in ihren oberirdischen Organen xerophile anatomische Structur besitzen. Verf. geht dann weiter und bekämpft die von anderen Autoren, namentlich auch die von **Warming** ausgesprochenen Sätze über die Ökologie der Dünenvegetation durch Ausführungen, die wohl nicht ohne Erwiderung bleiben werden, er geht auch auf die Halophyten ein, deren Succulenz er ebenfalls als sehr wirksamen Windschutz auffasst, würdigt **Kihlmann**'s Ausführungen über den Einfluss des Windes auf die Bestandteile der arktischen Flora und geht ferner auf die tropische Strandflora ein, in der ebenfalls mehrfach niederer Wuchs oder xerophile Structur herrscht, endlich sieht er auch in der xerophilen Structur der Mangroven einen Schutz gegen die austrocknende Wirkung des Windes. Zweifelsohne sind die Ausführungen **Hansen**'s von hohem Werte für die ökologischen Studien; aber sie werden höchst wahrscheinlich zu Discussionen Veranlassung geben, da doch auch andere Factoren, unter deren Einfluss die dem Winde exponierten Pflanzengemeinschaften leben, namentlich die Bodenverhältnisse ihre Bedeutung haben.

---

[1]) **Flahault, E.:** Les limites supérieures de la végétation forestière et les prairies pseudo-alpines en France. — Extrait de la Revue, des Eaux et Forêts, XL. Nos des 1er et 15 juillet 1901. — 39 p., 1 pl.

[2]) **Smith, Robert:** Botanical survey of Scotland. I. Edinburgh district. — The scottish geograph. Magazine for July 1900, p. 385—416, mit Karte.

—— Botanical survey of Scotland. II. North Perthshire district. — ibid. for August 1900, p. 441—467, mit Karte.

[3]) **Williams, F. N.:** Prodromi florae Britannicae specimen. Cucurbitaceae, Lobeliaceae, Campanulaceae et Asteracearum subfam. Asterineae. — Brentford 1901, 16 p. 8⁰.

[4]) **Ascherson, Paul:** Übersicht der Pteridophyten und Siphonogamen Helgolands. — Wissensch. Meeresunters. Helgolands. IV. Heft 1, 1900, p. 91—140, mit 2 Fig.

---

[1]) **Hansen, A.:** Die Vegetation der ostfriesischen Inseln. Ein Beitrag zur Pflanzengeographie, besonders zur Kenntnis der Wirkung des Windes auf die Pflanzenwelt. — 86 S. groß 8⁰ mit 4 photographischen Bildern und 1 Karte. — Darmstadt 1901.

Speciell für die Dünen verdient außer den früheren Arbeiten Warming's Beachtung das von Baurat P. Gerhardt[1]) herausgegebene und reich illustrierte Handbuch des deutschen Dünenbaues, in welchem der Autor selbst das Wandern der Dünen erklärt und die technische Seite des Dünenbaues eingehend bespricht, Prof. Jentsch die Gestaltung der Dünen und ihren inneren Bau, auch alle die verschiedenen durch kleine Pflanzengemeinden charakterisierten in der Düne auftretenden Variationen behandelt, während J. Abromeit die biologischen und anatomischen Verhältnisse der Dünenpflanzen, die Gliederung und geographische Verbreitung der Dünenflora und die Culturpflanzen eingehend bespricht, Forstrat P. Bock sich mit der Aufforstung der Dünen beschäftigt.

Wie das eben besprochene Werk für die Kenntnis der in der Dünenformation herrschenden Verhältnisse wissenschaftlich und praktisch wichtig ist, so ist es eine Abhandlung von C. A. Weber[2]) über die Erhaltung von Mooren und Heiden Norddeutschlands im Naturzustande; derselbe hat seit vielen Jahren die Zusammensetzung der subatlantischen Moorformationen und ihre biologischen Verhältnisse so eingehend studiert, dass allen seinen Arbeiten über diese Formationen und ihre Umwandlungen Beachtung geschenkt werden muss; ich möchte mich diesmal aber nur mit einem Hinweis auf die Abhandlung begnügen.

Aus dem Gebiete der *sarmatischen Provinz* hat Abromeit[3]) die Pflanzenwelt Masurens in Zweck's Schilderung von Masuren, Samland und Pregelthal in allgemein verständlicher Weise kurz behandelt. Die im Jahre 1895 begonnenen Studien über die Verbreitung der Waldpflanzen Brandenburgs hat F. Höck[4]) auch neuerdings weiter fortgeführt. Für Schlesien hat Schube[5]) einen wertvollen Beitrag geliefert, indem er von 17 Arten die

---

[1]) **Gerhardt, P.:** Handbuch des deutschen Dünenbaues. — Im Auftrag des kgl. preuß. Ministeriums d. öffentl. Arbeiten und Mitwirkung von Dr. **J. Abromeit, P. Bock** und Dr. **A. Jentsch** herausgegeben. Mit 445 in den Text gedruckten Abbildungen. 656 S. — Berlin (P. Parey) 1900. Ausführlichere Besprechung in Bot. Jahrb. XXIX. Litteraturber. S. 32, 33.

[2]) **Weber, C. A.:** Über die Erhaltung von Mooren und Heiden Norddeutschlands im Naturzustande, sowie über die Wiederherstellung von Naturwäldern. — Abh. Nat. Ver. Bremen 1901, Bd. XV, p. 263—278, mit 1 Taf.

[3]) **Abromeit, Dr. J.:** Die Pflanzenwelt Masurens. — Sep.-Abdr. aus »Masuren, Samland und das Pregelthal« von Dr. A. Zweck. Stuttgart 1900, p. 1—16.

[4]) **Höck, Dr. F.:** Studien über die geographische Verbreitung der Waldpflanzen Brandenburgs. VI. — Abh. bot. Ver. Brandenb. XLIII. 1901, p. 1—14.

[5]) **Schube, Th.:** Beiträge zur Kenntnis der Verbreitung der Gefäßpflanzen in Schlesien. — Ergänzungsheft z. LXXVIII. Jahresber. d. Schles. Ges. f. vaterl. Cultur. Breslau 1901, 36 p. mit 4 Karten.

Nord- und Nordostgrenzen ihrer Verbreitung in Schlesien, von 11 Arten die Süd-, Südost- und Ostlinien ermittelte. Es wird dadurch die schwierige Abgrenzung der sarmatischen Provinz gegen Westen wesentlich gefördert und es dürfte sich empfehlen, dass nunmehr die Vegetationslinien derselben Arten in den Nachbarprovinzen in gleicher Weise verfolgt werden. Die Feststellung von Vegetationslinien einzelner Arten erfordert sehr große Opfer an Zeit, wenn man sich nicht bloß mit den in der Litteratur enthaltenen Angaben begnügen will. Dazu kommt, dass, wenn schließlich nach mühsamer Herstellung der Vegetationslinien die Grenzen für kleinere Bezirke gezogen werden soll, man dort genötigt ist, hier und da Concessionen zu machen und aus mehreren nicht genau zusammenfallenden Vegetationslinien eine mittlere zu construieren. Erheblich gewinnt die auf die Darstellung der Vegetationslinien verwendete Arbeit an Bedeutung, wenn das Studium der Formationen und ihrer Unterlage nebenher geht, da dieses wenigstens teilweise zur Erklärung der Vegetationslinien beiträgt.

Für die *Provinz der europäischen Mittelgebirge* liegt ein wichtiger Beitrag vor in A. Peter's[1]) Flora von Südhannover, in welcher das behandelte Gebiet in 10 Bezirke mit 48 kleineren Landschaften gegliedert ist und die Fundorte der einzelnen Arten demgemäß angeordnet sind, so dass die Artenaufzählung auch für pflanzengeographische Zwecke bequem benutzt werden kann. O. Drude[2]), der intensiv mit Studien über die gesamte hercynische Zone beschäftigt ist und dabei auch das ganze Königreich Sachsen im Auge behält, hat vorläufige Bemerkungen über die floristische Kartographie des Landes veröffentlicht, die bei farbiger Ausführung ähnlicher Karten zu empfehlen sind, zumal dieselbe Farbengebung zum Teil auch schon anderweitig für dieselben Formationsgruppen verwendet wurde.

Von den neueren Arbeiten, welche sich auf die große Provinz der Alpenländer beziehen, verdient zunächst die von P. Vogler[3]) über die Verbreitungsmittel der schweizerischen Alpenpflanzen eingehende Beachtung. Schon bei verschiedenen Gelegenheiten habe ich darauf hingewiesen, dass für die Theorien, welche die Entwickelung der Flora eines Gebietes zu erklären versuchen, das Studium der Verbreitungsmittel der in derselben erzeugten Früchte und Samen, sowie der Dauer der Keimfähigkeit von Wichtigkeit ist. Bisher sind nach dieser Richtung wenig Untersuchungen angestellt worden und mit Vorliebe hat man sich auf A. **Kerner**'s 1871 in der Zeitschr. des deutsch-österr. Alpenvereins erschienene Abhandlung über den Einfluss der Winde auf die Verbreitung der Samen im Hochgebirge berufen, in welcher ausgesprochen wird, dass Früchte und Samen mit haarförmigem Flugapparat durch den aufsteigenden Luftstrom nur bei Sonnenschein, bei trockener Luft und in unbetauetem Zustande emporgeführt werden können, dass die Möglichkeit des Aufsteigens schon bei geringer Zunahme der relativen Feuchtigkeit aufhöre, dass aber, wo die erwärmte Luft beim Aufsteigen sich ausdehne und abkühle, eine Feuchtigkeitszunahme eintrete und so die sehr hygroskopischen Samen über einen gewissen Höhepunkt nicht herauskommen, keinesfalls in die Region gelangen könnten, in welcher die emporsteigenden Luftmassen seitlich abfließen. Man hat sich ferner darauf gestützt, dass bei der Besiedelung der Moränen oder des durch Abschmelzen der Gletscher freigewordenen Terrains in der Regel nur aus der nächsten Umgebung desselben stammende Arten wahrgenommen werden; man hat dagegen wenig berücksichtigt (auch in **Vogler**'s Abhandlung ist es nicht geschehen) die Ausführungen **Beccari**'s im ersten Bande seiner Malesia[1]), in denen ziemlich eingehend die Möglichkeiten behandelt werden, durch welche Früchte und Samen im indischen Archipel transportiert werden können und in denen namentlich den in höheren Regionen wehenden Winden ein großer Einfluss auf die Samenverbreitung zugeschrieben wird. Es hat dann die Annahme, dass Samen und Früchte nur auf kurze Strecken hin transportiert werden können, viel zu extremen Vorstellungen von der ehemaligen Verbreitung der Glacialflora und Steppenflora in Europa beigetragen. Was mich selbst betrifft, so habe ich anfangs **Kerner**'s Standpunkt für den richtigen gehalten, später aber beim Studium der Inselfloren und der Flora der tropischen Hochgebirge erkannt, dass entschieden leichte Samen in den höheren Luftschichten durch zeitweise heftige Winde über große Strecken hinweg transportiert werden müssen. Es ist daher recht erfreulich, dass **Vogler** eine gründliche Untersuchung der Verbreitungsmittel der Alpenpflanzen unternommen hat und dabei zugleich Vergleiche mit den Arten tieferer Lagen anstellt. Da ergab sich nun gleich das wichtige Resultat, dass der Procentsatz der anemochoren Arten, d. h. derjenigen, bei denen die Samenverbreitung durch den Wind erfolgen kann, mit der Höhe zunimmt, dagegen die der zoochoren, d. h. der durch Tiere verbreiteten, mit der Höhe abnimmt. Von den behandelten Verbreitungsagentien interessiert hauptsächlich der Wind. Schon der aufsteigende Luftstrom und die gewöhnlichen Thalwinde wirken bei Besiedelung der Thalhänge mit Samen. Sodann ist aber die Windstärke in der alpinen Region eine ganz bedeutende, z. B. erreicht die Windgeschwindigkeit auf dem Säntis beinahe das Doppelte derjenigen bei Zürich. **Vogler** kommt dann zu dem Schluss, dass das

---

[1]) **Peter, A.:** Flora von Südhannover nebst den angrenzenden Gebieten, umfassend das südhannoversche Berg- und Hügelland, das Eichsfeld, das nördliche Hessen mit dem Reinhardswalde und dem Meißner, das Harzgebirge nebst Vorland, das nordwestliche Thüringen und deren Grenzgebiete. Zwei Teile und eine Karte. 323, 137 p. — Göttingen (Vandenhoeck und Ruprecht) 1901.

[2]) **Drude, O.:** Vorläufige Bemerkungen über die floristische Kartographie von Sachsen. — Iris 1900, p. 26—31.

[3]) **Vogler, P.:** Über die Verbreitungsmittel der schweizerischen Alpenpflanzen. — Inaug.-Diss. 137 p. mit 4 Taf. — Flora, 89. Bd., Ergänzungsband, 1901.

---

1) Vergl. Bot. Jahrb. I. S. 27 ff.

Überwiegen der anemochoren Arten nicht auf directe Anpassung an die alpinen Verhältnisse, sondern auf eine Auslese bei der Einwanderung der Alpenflora zurückzuführen ist, durch welche die anemochoren Arten bevorzugt wurden; es sind auch, wie VOGLER zeigt, unter den in den Alpen vorgedrungenen arktischen Arten mehr anemochore, als unter den in den Alpen entstandenen alpinen Arten. Als ein besonders interessantes Factum wird von VOGLER angeführt der Salzhagel am Gotthardt vom 30. August 1870, bei welchem während einiger Minuten Chlornatriumstücke von durchschnittlich 32 centigr. Gewicht fielen, die nach dem Mineralogen KENNGOTT aus Nordafrika stammten, möglicherweise aber auch von der nördlichen Küste des Mittelmeeres; es steht also der Annahme, dass Samen, die viel leichter sind, als die Salzkrystalle, durch den Wind über weite Länder und Meere getragen werden können, nichts entgegen. VOGLER zeigt dann noch, wie der Wind gerade durch einzelne Passlücken die Samen transportiert, demzufolge auch die Abhänge gegenüber solchen Windstraßen besonders artenreich sind. Von demselben Autor liegt noch eine zweite Abhandlung[1] vor, in welcher Beobachtungen über die Bodenstetigkeit alpiner Arten mitgeteilt werden. Mehrwöchentliche Beobachtungen am Albulapass, welche hauptsächlich in genauen Aufnahmen der Flora physikalisch und chemisch verschiedener Böden bestanden und spätere chemische Analysen der untersuchten Böden ergaben, 1) dass die durch ihren großen oder geringen Kalkgehalt ausgezeichneten Böden einen auffallenden Unterschied in ihrer Flora aufweisen, 2) dass die psammogene Beschaffenheit des Bodens durch die Flora angedeutet werde, die Pelogenität aber nicht, — dass die chemisch ähnlichen, physikalisch verschiedenen Böden einen größeren Procentsatz von Arten gemeinsam haben, als die physikalisch ähnlichen, aber chemisch verschiedenen. Es sprechen also die Beobachtungen des Verf. für die auch sonst in den Alpen leicht wahrnehmbare Erscheinung, dass der Einfluss der chemischen Zusammensetzung des Bodens den der physikalischen stark überwiegt. Besonders empfindlich reagieren auf Kalkgehalt *Amphiloma elegans* und *Lecidea geographica*, sogar in der Weise, dass das kalkliebende *Amphiloma* auf Granittrümmern vorkommt, auf welche Tropfwasser von darüberhängenden Kalkblöcken fiel, ferner derart, dass an frischen, noch nicht ausgelaugten Bruchflächen des zu 2,5 % in HCl löslichen CaO enthaltenden Albulagranits *Amphiloma* vorkommt, an den ausgelaugten Flächen aber *Lecidea*, ja dass auch ausgelaugte vorspringende Leisten von Dolomitfels *Lecidea* tragen. Auf solche locale Auslaugung dürfte auch zurückzuführen sein, dass das sonst kalkfliehende *Sempervivum arachnoideum* am Albula nur auf kalkhaltigem Boden beobachtet wurde.

---

[1] **Vogler, P.:** Beobachtungen über die Bodenstetigkeit der Arten im Gebiet des Albulapasses. — Berichte der schweizer. botan. Gesellsch. Heft XI. 27 p. 8⁰. — Bern 1901.

Eine auf das gesamte Alpengelände bezügliche Arbeit habe ich[1]) selbst geliefert, die Pflanzenformationen und die pflanzengeographische Gliederung der Alpenkette. Da diese Schrift dazu bestimmt ist, zugleich als Erläuterung der ausgedehnten Alpenanlage im neuen Kgl. botanischen Garten zu Dahlem bei Berlin, sowie auch fortdauernd als Anhalt für die Pflanzungen zu dienen, so ist sie knapp gehalten; sie enthält aber als etwas Neues eine pflanzengeographische Gliederung der gesamten Alpenkette in Bezirke unter Angabe der dieselben charakterisierenden Arten. Hierbei wird besonders Wert gelegt auf die alt-endemischen Arten, anderseits aber auch der relative Endemismus und der Neu-Endemismus berücksichtigt; die sehr armen Gebiete werden möglichst an die benachbarten floristisch reicheren Bezirke angeschlossen, um die Zahl der Bezirke nicht zu sehr zu vermehren. Auch ist ein Abschnitt beigegeben, in welchem die wichtigsten Etappen in der Geschichte der Alpenflora besprochen werden. Viel Gewicht wird darauf gelegt, dass der westliche Teil der Graischen und Cottischen, ein großer Teil der Seealpen, der Südalpen und das südöstliche Gebiet während der Glacialperiode nicht vergletschert waren, dass in denselben ein sehr großer Teil der alten Alpenflora sich erhalten musste und bei Wiedereintritt besserer Vegetationsbedingungen teils die Centralalpen entlang, teils nach den nördlichen Kalkalpen, teils nach dem Jura hin ausstrahlen konnte. Auf einer Karte wird dargestellt, zwischen welchen Alpengruppen ein Austausch und von welchen aus eine Wiederbesiedelung nach der Eiszeit erfolgte. Auf einem Plane sind einfarbig durch Zeichen, welche sich an die bei Landesaufnahmen üblichen anlehnen, mehr als 60 Formationen angedeutet, deren Nachahmung zum Teil gelungen ist, zum Teil, soweit es eben die klimatischen Verhältnisse erlauben, angestrebt wird; selbstverständlich kann eine vollständige Copie der natürlichen Formationen nicht erreicht werden, aber jedenfalls wirken derartige Anlagen höchst instructiv.

Ein für die Pflanzengeographie der Alpenländer sehr wichtiges Werk dürfte die von K. W. von Dalla Torre und Graf von Sarnthein[2]) in Angriff genommene Flora von Tirol, Vorarlberg und Liechtenstein werden, eines Teiles der Alpen, in welchem floristisch recht verschiedene Bezirke der Alpen zusammentreffen. Der erste jetzt erschienene Band enthält auf 350 eng gedruckten Seiten nur die Litteratur über dieses Gebiet nebst kurzen Angaben über den Inhalt der einzelnen Schriften und Notizen, ferner ein sehr specielles Register zu dieser recht brauchbaren Litteraturzusammenstellung und endlich eine Karte des Gebietes, auf welcher dasselbe in 16 kleine Bezirke eingeteilt ist, »deren Contouren den Flussgebieten, den in Tirol ohnehin schon vielfach mit natürlichen Scheidelinien zusammenfallenden politischen Grenzen und den praktischen Bedürfnissen in gleicher Weise Rechnung tragen sollen«. Es wird, wenn die Standorte nach diesen Bezirken aufgeführt werden, leicht sein, die Vegetationslinien einzelner Arten, welche für die pflanzengeographische Gliederung der Alpen wichtig sind, festzustellen. **Briquet**[1], der sich fortdauernd mit pflanzengeographischen Studien über die Westalpen beschäftigt, hat im vergangenen Jahre das kolonienweise Vorkommen xerothermischer Pflanzen in den Alpes Lémaniennes südlich vom Genfer See untersucht und die darin vorkommenden Arten auf mehrere Formenelemente, das circummediterrane, das montane europäisch-mediterrane, das centrale und das westliche pontisch-mediterrane und das mediterran-alpine zurückgeführt und kommt nach Prüfung der Verbreitungsmittel dieser Pflanzen zu dem Schluss, dass dieselben nur in der xerothermischen Periode, welche der Glacialperiode folgte, ihre jetzigen Standorte in Besitz genommen haben können. **Lino Vaccari**[2] zeigt auf Grund seiner floristischen Studien im Thal von Aosta, dass die von **Perrier de la Bathie** und A. **Songeon** zuerst gemachte Beobachtung, dass ein großer Teil der die Graischen Alpen südlich vom Mont Blanc auszeichnenden Arten in den südlichen Walliser Alpen wiederkehrt, sich dadurch erklärt, dass dieselben Arten auch in dem dazwischen liegenden Gebiet von Aosta gefunden werden und somit zwischen den Floren der Graischen und der Walliser Alpen Continuität besteht. Für die Pflanzengeographie des südwestlichen Alpenlandes ist auch von Interesse **Flahault**'s[3] Bericht über die Excursionen, welche während der Session extraordinaire der Société botanique de France in Barcelonnette und nach derselben im Thal von Ubaye in den Seealpen unternommen wurden. — Nachdem die Mooruntersuchungen in Skandinavien und in den deutschen Ostseeländern so schöne pflanzengeschichtliche Resultate ergeben haben, lag es nahe, dass auch die Moore der Alpenländer genauer untersucht würden; **Neuweiler**[4] hat in Zürich unter Leitung von Prof. **Schröter** selbstgesammeltes Material aus Mooren des Hügellandes,

---

[1]) **Engler, A.**: Die Pflanzenformationen und die pflanzengeographische Gliederung der Alpenkette, erläutert an der Alpenanlage des neuen kön. botan. Gartens zu Dahlem-Steglitz bei Berlin, 96 p. mit 2 Orientierungskarten. — Notizblatt des kön. bot. Gartens, Appendix VII. — Leipzig (W. Engelmann) 1901.

[2]) **Dalla Torre, K. W. v.**, und **Graf v. Sarnthein**: Flora der gefürsteten Grafschaft Tirol, des Landes Vorarlberg und des Fürstentums Liechtenstein. I. Band: Die Litteratur der Flora von Tirol, Vorarlberg und Liechtenstein. — 414 p. 8⁰. Innsbruck (Wagnersche Universitäts-Buchhandlung) 1900.

---

[1] **Briquet, J.:** Les colonies végétales xérothermiques des alpes Lémanniennes. Une contribution à l'histoire de la période xérothermique. — Bull. Soc. Murithienne. XXVIII, 1900, p. 125—212, mit 3 Taf. und 1 Karte.

[2] **Vaccari, Lino:** La continuità della flora delle alpi graie intorno al Monte Bianco. — Nuov. giorn. botan. VII, 1900, p. 129—153.

[3] **Flahault, C.:** Sur les herborisations de la société botanique de France et sur quelques excursions faites hors session, aux mois d'août et de septembre 1897, dans la vallée de l'Ubaye. — Bull. de la soc. bot. de France, T. XLIV, p. CLVI—CCLVIII.

[4] **Neuweiler, E.:** Beiträge zur Kenntnis schweizerischer Torfmoore. — Inaug.-Diss., 61 p., 2 Taf. — Zürich 1901.

des Voralpenlandes, des Jura und des Hochalpengebietes genau untersucht, dabei aber nirgends Andeutungen einer Klimaveränderung constatieren können, ebenso wenig eine Übereinstimmung mit der nordischen Entwickelungsfolge. Während in Skandinavien die Absatzmedien meist dieselben waren, ist in den untersuchten Schweizer Mooren nicht ein offenes Gewässer vorangegangen, alle von ihm untersuchten Moore stellten sich als auf Rasenmoor aufgebaut heraus.

Zum Teil auf die *illyrische Provinz* mit den Hochgebirgen von Kroatien bis Montenegro, zum Teil auf das westliche Mediterrangebiet der Balkanhalbinsel bezieht sich G. v. Beck's[1]) umfangreiche pflanzengeographische Darstellung, welche als Frucht vieljähriger Reisen und Herbarstudien eines der botanisch interessantesten Gebiete Europas floristisch, ökologisch und entwickelungsgeschichtlich behandelt; zwei pflanzengeographische Karten und zahlreiche Landschaftsbilder erhöhen den Wert des Werkes.

Die weitere Kenntnis der *Provinz der Balkanländer* sucht Adamović[2]) eifrig zu fördern. Nachdem er früher die Vegetationsverhältnisse Ostserbiens behandelt hatte, hat er die Verbreitung der mediterranen Elemente in Serbien näher untersucht und die für die niedere Gebirgsregion der Balkanländer so charakteristische, ausgedehnte Buschwerksvegetation »Sibljak« mit ihren verschiedenen Typen geschildert. Dieselbe erinnert an die mediterranen Macchien, besteht aber vorzugsweise aus durchaus anderen, laubwerfenden Sträuchern und gedeiht im Binnenlande der Balkanhalbinsel mit 9—9$^1/_2$ Monate dauernder Vegetationsperiode.

Von den auf das **Mediterrangebiet** sich beziehenden Abhandlungen möchte ich besonders hervorheben Briquet's[3]) kürzlich erschienene Untersuchungen über die Gebirgsflora von Corsica und ihren Ursprung. Derselbe hatte zusammen mit E. Burnat im vergangenen Jahre Corsica besucht und hauptsächlich die Gebirgsflora dieser interessanten Insel erforscht, hierbei trotz kurzen Aufenthaltes auch mehrere Arten gefunden, welche bisher noch nicht von Corsica bekannt waren und sogar vier noch nicht beschriebene. **Briquet** schildert die Formationen, den ökologischen Bau einiger Xerophyten, die an felsigen Abhängen oberhalb 1300—1400 m vorkommen, und geht dann zur Analyse der montanen und alpinen Flora nach ihren Elementen über, schließlich zur Besprechung des Ursprungs der subalpinen und alpinen Flora des Landes. Da diese Frage auch von mir im I. Bande meines Versuchs einer Entwickelungsgeschichte der Pflanzenwelt auf Grundlage eines weniger umfangreichen Materials, als das jetzt Herrn **Briquet** zur Verfügung stehende, behandelt wurde, hat der letztere meine Ausführungen in so eingehender und gründlicher Weise studiert, dass ich darüber nur erfreut sein kann, zugleich aber auch zur weiteren Beleuchtung der in Frage kommenden Thatsachen manches hinzugefügt, was fernerhin beachtet zu werden verdient. Die Probleme, welche sich in der Hochgebirgsflora von Corsica darbieten, sind nicht ganz leicht aufzuklären. Es finden sich daselbst nach **Briquet**'s Schätzung 84 der alpinen Region angehörige Arten. Davon kommen 24 auch in den Alpen und Nordeuropa, 22 auch in den Pyrenäen und Alpen vor, 7 nur in den Alpen, 2 nur noch in den Pyrenäen, 2 nur noch in der Sierra Nevada, 2 nur noch in den Apenninen, 9 nur noch auf Sardinien und 16 ausschließlich in Corsica. Während nun der Endemismus von Corsica und das Auftreten einer Anzahl Arten zugleich auf Corsica und Sardinien leicht zu erklären ist, bereitet das Vorkommen der den Alpen und Corsica gemeinsamen Arten Schwierigkeiten, weil die Gebirge Corsicas viel älter sind, als die Alpen und, wie durch das Vorkommen von Säugetierresten dargethan wird, in der quaternären Periode wohl noch ein Zusammenhang Corsicas mit Sardinien und durch dieses mit dem Norden von Afrika bestand, dagegen der Zusammenhang mit Ligurien seit der mio-pliocänen Periode aufgehört hat. Diese Schwierigkeiten bestehen namentlich bei der Voraussetzung, dass die Samen der beiden Gebieten gemeinsamen Arten nicht durch den Wind vom Alpengelände nach Corsica oder umgekehrt über das Meer transportiert werden können. Indem ich kurz das für und wider verschiedener Hypothesen erwog, kam ich zu dem Schluss: »Demnach haben wohl nur die Erklärungen, welche sich auf die alte, schon am Ende der Tertiärperiode nicht mehr vorhandene Landverbindung stützen, eine mächtige Entwickelung von Gletschern und ein zeitweises Verschwinden der mediterranen Flora in Corsica zurückweisen, den Transport der Samen durch Vögel aber nicht völlig ausschließen, Aussicht, durch künftige Untersuchungen bestätigt zu werden«. Hierzu ist noch zu bemerken, dass ich, allerdings wie **Briquet** richtig herausfühlt, mit einem gewissen Widerwillen mich zu der Hypothese bequeme, es könnte ein und dieselbe (scharf ausgeprägte) Corsica und den Alpen gemeinsame Hochgebirgsart oder -gattung sich aus demselben in der Ebene weiter verbreitet gewesenen Vorfahren sowohl in den Alpen wie in Corsica entwickelt haben, während die Entwickelung ähnlicher oder vicariierender Formen auf diese Weise für mich schon vor 22 Jahren außer allem Zweifel stand. Also polytopische[1] Entwickelung einer Art zu ihr nahe verwandten oder correspondierenden wollte ich gern zugeben; dagegen wollte es mir nicht recht plausibel erscheinen, dass an getrennten Orten eine durch mehrere Merkmale ausgezeichnete Art sich in vollkommen gleicher Weise aus denselben Vorfahren entwickle. Die umgestaltende Entwickelung der Arten ist abhängig von äußeren und inneren Ursachen; es entsteht polytopisch ohne innere Ursache die Blutbuche, die einblättrige Erdbeere, es entstehen polytopisch durch äußere Ursachen dieselben Hochgebirgsvarietäten von Arten der Ebene, — folglich muss man die Möglichkeit zugestehen, dass auch nach einander verschiedene Variationen stattfinden können und polytopisch aus derselben Art eine zweite durch mehrere auffallende Merkmale verschiedene Art entstehen kann. Briquet, der im übrigen allen meinen Erwägungen vollkommene Berechtigung zugesteht, auch noch weitere Gründe für dieselben anführt, tritt nun darin in Gegensatz zu meinen Ausführungen, dass er sich sehr enthusiastisch für polytopische Entstehung von Hochgebirgsarten aus planitären, d. h. die Ebene (oder niedere Regionen) bewohnender Arten ausspricht; ich muss gestehen, dass ich dieser Auffassung doch immer noch etwas skeptisch gegenüberstehe und im Hinblick darauf, dass auf den von einander weit entfernten Hochgebirgen des tropischen Afrika, auch auf den Komoren in deren obersten Regionen dieselben Arten auftreten, von welchen Verwandte in den unteren Regionen des tropischen Afrika nicht existieren und auch nicht existiert haben können, im Hinblick darauf, dass diese Arten sehr leichte Samen haben, ferner unter Berücksichtigung der allbekannten Verbreitungsfähigkeit der Sporen durch Luftströmungen die Verbreitung von Samen der Hochgebirgspflanzen durch den Wind viel mehr für möglich halte, als ich es früher gethan habe. Wenn nun gerade gewisse in den Alpen sehr häufige Arten, wie die Gletscherweiden auf Corsica fehlen, so kann das in dem Fehlen entsprechender Standortsbedingungen und in der Dauer der Keimfähigkeit der Samen seinen Grund haben. Ohne also die Möglichkeit einer Parallelentwickelung von Arten ganz zu bestreiten, möchte ich doch das disjuncte Auftreten vieler Arten auch auf den Samentransport durch den Wind und durch Tiere zurückgeführt wissen. Die schon oben besprochenen Angaben Vogler's scheinen mir sehr zutreffend.

---

[1]) **Dr. Günther Ritter Beck von Managetta:** Die Vegetationsverhältnisse der illyrischen Länder, begreifend Südkroatien, die Quarnero-Inseln, Dalmatien, Bosnien und die Hercegovina, Montenegro, Nordalbanien, den Sandźak Novipazar und Serbien. — IV. Bd. Die Vegetation der Erde, Sammlung pflanzengeographischer Monographien, herausgeg. von **A. Engler** und **O. Drude.** — 535 p. 8^0, mit 6 Vollbildern, 18 Textfiguren und 2 Karten. — Leipzig (W. Engelmann) 1901.

[2]) **Adamović, L.:** Die mediterranen Elemente der serbischen Flora. — Bot. Jahrb. XXVII. (1899) p. 351—389.

—— Die Šibljak-Formation, ein wenig bekanntes Buschwerk der Balkanländer. — Ebenda XXXI. (1901), p. 1—29.

[3]) **Briquet, J.:** Recherches sur la Flore des montagnes de la Corse et ses origines. — Annuaire de la Conservatoire du Jardin botanique de Genève, 5^{me} année (1901), p. 12—119, pl. I—III.

Neue pflanzengeographische Arbeiten über einige Teile des **central-asiatischen Gebietes** sind mir nicht bekannt geworden, dagegen liegt eine Abhandlung für das **mandschurisch-japanische Gebiet** vor; T. Ichimura[2]) lieferte eine Arbeit über einen kleinen Teil Japans, welche deshalb von

---

[1]) Dieser sehr zutreffende, von Briquet angewendete Ausdruck wurde von mir früher noch nicht gebraucht.

[2]) **Ichimura, T.:** *Pflanzenverbreitung auf dem Tateyama in der Provinz Etchu.* — Tokyo Bot. Mag. vol. XV. p. 5—9, Forts.

Wert ist, weil sie uns von einem bis zu 2900 m aufsteigenden Berg, dem im mittleren Japan gelegenen Tateyama die in den einzelnen Regionen vorkommenden Arten und nicht bloß nur frühere Arbeiten über die japanischen Gebirge die daselbst vertretenen Gattungen aufzählt. Wenn aber derartige Aufzählungen vollständig befriedigen sollen, so müssen sie auch auf die Formationen der Regionen näher eingehen, sowie Angaben über die Grenzen der Regionen enthalten.

Auch für spätere pflanzengeographische Untersuchungen sehr wichtig ist zweifelsohne die von L. Diels[1]) mit großer Energie aus der Litteratur und durch Bearbeitung sehr umfangreicher neuer Sammlungen zusammengestellte Flora von Centralchina, einem bisher botanisch noch recht wenig erforschten Lande, das zum größten Teile sich noch an das mandschurisch-japanische Gebiet anschließt. Diels bespricht die in Centralchina auftretenden Florenelemente und schlägt vor, das ganze Land von Japan bis zum Himalaya, in dem das centralasiatische Gebiet und das Monsun-Gebiet auch zusammentreffen, als ostasiatisches Gebiet zu bezeichnen; es hat dies nur das Missliche, dass ein ebenso großer Teil Ostasiens dem Monsungebiet zugehört. Mit der Bezeichnung »extratropisches Ostasien«, welche ich auch schon für das ganze Gebiet vom Himalaya bis Japan angewendet habe, trifft man wohl ziemlich das Richtige; aber dann könnte die Bezeichnung auch auf das subarktische und arktische Ostasien ausgedehnt werden, während die Bezeichnung mandschurisch-japanisches Gebiet den Fehler hat, dass in ihr das mittlere China nicht recht zur Geltung kommt. Am wenigsten dürften Missverständnisse entstehen, wenn wir das Gebiet als **temperiertes Ostasien** bezeichnen. Übrigens sind aus diesem Gebiete, das noch halb terra incognita ist, am Berliner botanischen Museum weitere umfangreiche Sammlungen zur Bearbeitung eingetroffen.

In erfreulicher Weise mehren sich ökologische Schilderungen über einzelne Teile Nordamerikas. Was zunächst das **pacifische Nordamerika** betrifft, so hat Mc. Kenney[2]) in einer kleinen Abhandlung die sogenannte »Orange County« Südcaliforniens behandelt und in derselben 7 Formationen unterschieden, die montane und die Hügelformation, erstere mit höherem und dichterem, letztere mit niederem, lichterem und sparrigem Gesträuch, die durch einzelne Baumgruppen ausgezeichneten Cañons, die strauchige Flussbettformation, die xerophytische aus Stauden und Annuellen bestehende Formation der Mesa oder Hochebene zwischen den beiden parallel verlaufenden Bergketten, die Sumpf- und die Strand-Formation. Die Verschiedenheit dieser Formationen, welche sich ziemlich gleicher Niederschläge erfreuen, gründet sich hauptsächlich auf die Beschaffenheit der Bodenverhältnisse. Vortreffliche ökologische Formationsstudien, bei welchen die Bodenverhältnisse ganz besonders beachtet werden, liegen vor über einzelne Teile des **atlantischen Nordamerika**, so die von W. **Harshberger**[1]) über die Strandflora von New-Jersey, in welcher die verschiedenen Strandformationen nicht bloß sehr eingehend nach ihren Bodenverhältnissen und Arten besprochen, sondern auch noch in »Zonen« und kleinere Pflanzengemeinden gegliedert werden. Die Strandvegetation von Nord-Carolina, welche besonders interessant ist, behandelt **Th. H. Kearney**[2]). Sehr anregend wirkt H. C. **Cowles**[3]) im Hull botanical laboratory in Chicago, der schon früher die ökologischen Verhältnisse der Sanddünen am Michigan-See untersuchte und neuerdings die Pflanzengemeinden in der Umgebung Chicagos in einer größeren Abhandlung schildert, auch durch zahlreiche photographische Darstellungen die Physiognomie der Formationen erläutert. Das Eigenartige von **Cowles**' Abhandlung liegt vorzugsweise darin, dass er ganz besonders auf den Wassergehalt und wie **Graebner** in seiner Gliederung der westpreußischen Vegetationsformationen ebenso auf den Humusgehalt des Bodens Wert legt, namentlich auch die Entwickelung der Formationen, welcher die Forstwissenschaft bis zu einem gewissen Grade schon lange Beachtung geschenkt hat, verfolgt. Eine ähnliche Arbeit ist die von H. N. **Withford**[4]), einem Schüler von **Cowles**, über die genetische Entwickelung der Wälder im nördlichen Michigan.

---

[1]) **Diels, L.:** Die Flora von Central-China. — Nach der vorhandenen Litteratur und von mitgeteiltem Original-Materiale. — Bot. Jahrb. XXIX. (1901) p. 169—659. — Mit 4 Taf., Karten-Skizze und 5 Figuren im Text.

[2]) **Mc. Kenney, R. F. B.:** Notes on plant distribution in Southern California, U. S. A. — Bot. Centralbl., Beiheft, Bd. X, Heft 3, 1901, 11 p., mit 7 Fig.

Neuerdings hat es L. **Bray**[5]) unternommen, die ökologischen Beziehungen der Vegetation von West-Texas zu bearbeiten, für welches **Havard** und **Coulter** die Flora, **Hill** die physikalischen Verhältnisse bereits festgelegt haben. Ein sehr stattliches Werk ist das Plant life of Alabama aus der Feder des kürzlich verstorbenen botanischen Veteranen **Charles Mohr**[6]). Es behandelt dasselbe ein großes Gebiet, über welches irgend welche umfassende Schilderung bisher nicht existierte und ist von hohem wissenschaftlichen Wert. Für die Anordnung des Stoffes hat der Verf. die für das Sammelwerk »Vegetation der Erde« empfohlene und in den ersten Bänden befolgte zum Muster genommen, also Geschichte der Erforschung, die physikalischen Verhältnisse des Gebietes, den allgemeinen Charakter der Flora, die Associationen und die pflanzengeographische Gliederung des Landes besprochen. Er unterscheidet ein carolinisches Gebiet mit 4 Bezirken (von ihm Regionen genannt) und ein Louisiana-Gebiet mit 4 Bezirken; ihre Vegetation wird eingehend unter Berücksichtigung der speciellen klimatischen Verhältnisse besprochen. An diese Darstellung schließt sich das umfangreiche, auch die Thallophyten einschließende Pflanzenverzeichnis. Während in dem genannten Werke ein waldreiches Gebiet behandelt wird, schildern R. Pound und F. E. Clements[1]) in dem Werke »The phytogeopraphy of Nebraska« ein Gebiet, in welchem die mannigfaltigen baumlosen Formationen der *Prärienprovinz* vertreten sind. Die Formationsschilderungen der Autoren sind um so ansprechender, als sie nicht bloß die Pflanzen, welche dieselben zusammensetzen, anführen, sondern auch meistens etwas zu deren Charakteristik bemerken. Die beigegebene Karte ist zugleich ein gutes Beispiel für einfarbige und dabei gefällige Darstellung verschiedener Formationen.

---

[1]) **Harshberger, John W.:** An ecological study of the New Jersey strand flora. — Proceed. Acad. Nat. sciences Philadelph., **1900**, p. **623—671**.

[2]) **Kearney, Thomas H.:** Contributions from the U. S. national Herbarium: The plant covering of Ocracoke island; a study in the ecology of the North Carolina strand vegetation. — U. S. Depart. of agricult., division of botany, p. **261—319**.

[3]) **Cowles, Henry Chandler**: The physiographic ecology of Chicago and vicinity; a study of the origin development, and classification of plant societies. — Botan. Gazette, Vol. XXXI, **1901**, p. **73—108** und **145—182**, mit **35** Textfig.

[4]) **Withford, Harry Nichols:** The genetic development of the forests of northern Michigan; a study in physiographic ecology. — Ebenda, p. **289—325**, mit **18** Fig.

[5]) **Bray, L.:** The ecological relations of the vegetation of Western Texas. — Contributions from the Hull botanical laboratory. — Ebenda XXXII. (**1901**) **99—123** und **24** Textfig.

[6]) **Mohr, Ch.:** Plant life of Alabama. — An account on the distribution, modes of association and adaptions of the Flora of Alabama, together with a systematic catalogue of the plants growing in the state. — **921** p. **8⁰**, tab. I—XIII. — Contributions from the U. S. Nat. Herbarium Vol. VI. — Washington **1901**.

In dem »Botanical Survey of Nebraska« findet sich auch noch eine specielle Studie von J. Thornber[2]) über die Prairie-Grasformation in der Umgebung von Nebraska, welche namentlich die Zusammensetzung derselben in den verschiedenen Jahreszeiten berücksicktigt. Bei allen diesen Arbeiten werden die anatomischen Verhältnisse der an der Bildung der Formationen beteiligten Pflanzen nur gestreift und man kann auch wohl zugestehen, dass die Untersuchung der inneren Organisation der Pflanze im Verhältnis zu ihren Existenzbedingungen eine Aufgabe für sich ist; auch sind bereits die Schilderungen mancher ökologisch-anatomischen Verhältnisse bis zum Überdruss wiederholt worden; dagegen möchte ich es für wünschenswert halten, dass bei derartigen ökologischen Untersuchungen noch mehr als bisher die Samenproduction der charakteristischen Arten und die die Keimung begünstigenden Verhältnisse beachtet werden.

Während die pflanzengeographischen Studien über die Vegetation der floristisch schwer erforschten Länder in erfreulicher Weise fortschreiten, bleibt für die subtropischen und tropischen Länder noch unendlich viel zu thun übrig. Es liegt dies in der Natur der Sache, vor allem daran, dass das Sammeln und Beobachten von Pflanzen in den Tropen mehr erschwert ist und dass ganz andere systematische Kenntnisse zur Feststellung der Flora eines tropischen Landes gehören, als zum Verständnis der Vegetation, an deren Anblick wir uns von Jugend auf gewöhnt haben. Für die Pflanzengeographie der Tropenländer hat die Systematik noch immer gehörig vorzuarbeiten und es ist zu bedauern, dass dies nicht überall mit Rücksicht auf künftige pflanzengeographische Arbeiten geschieht. Noch häufiger muss man den Sammlern den Vorwurf machen, dass sie die Existenzbedingungen der von ihnen gesammelten Pflanzen nicht genügend registrieren. Am erfreulichsten sind in dieser Beziehung die Sammlungen, welche von deutschen Reisenden in den **Gebieten des tropischen Afrika** gemacht wurden und von den Botanikern des Berliner botanischen Museums bearbeitet werden. Seit 10 Jahren werden die in den Tropen sammelnden Botaniker, welche zu dem genannten Museum in Beziehung stehen, so instruiert, dass nach erfolgter systematischer Durcharbeitung der Sammlungen aus den Notizen der Sammler und ihren Reiseberichten eine wenn auch nicht immer vollständig befriedigende, so doch annähernd zutreffende Vegetationsschilderung der bereisten Länder gegeben werden kann. In den letzten Jahren haben die Herren Regierungsrat Dr. STUHLMANN, Ökonomierat EICK, Gärtner ALBERS und SCHEFFLER, Herr Diakon LIEBUSCH, Frau Hauptmann PRINCE, Frau Dr. KUMMER, der leider zu früh verstorbene W. GOETZE, welcher im Auftrage der Wentzel-Heckmann-Stiftung Uhehe und das Kingagebirge botanisch erforschte, und Dr. BUSSE, welcher im Auftrage des kolonialwirtschaftlichen Comitees das südlichere Deutschostafrika bereiste, endlich Herr THOMAS aus Witu und dem Tanaland sehr wertvolle Beiträge zur Kenntnis der Flora Ostafrikas geliefert, während Graf ZECH, Dr. KERSTING und die Gärtner WARNECKE und SCHRÖDER in Togo, Dr. PREUSS, die Herren DEISTEL und SCHLECHTER, vor allem aber Herr ZENKER in Kamerun thätig waren, Herr Missionar DEKINDT in Benguella, Herr BAUM auf der Expedition des kolonialwissenschaftlichen Comités nach dem südlichen Angola und oberen Sambesigebiet viel Neues entdeckte, Dr. ELLENBECK auf der Expedition des Herrn Baron KARL V. ERLANGER und des Zoologen NEUMANN aus Harar und dem Gallahochland umfangreiche Sammlungen einsendete. Von der botanisch früher noch recht ungenügend erforschten Insel Sansibar hat E. WERTH[1]) eine Sammlung heimgebracht und nach deren Bearbeitung eine die biologischen Verhältnisse recht eingehend berücksichtigende Vegetationsschilderung verfasst, welche eine wertvolle Ergänzung des hinsichtlich der Formationsbeziehungen etc. auch zum Muster genommenen Werkes »Die Pflanzenwelt Ostafrikas« bildet. Am Museum des botanischen Gartens in Brüssel schreitet allmählich die Bearbeitung der im Congostaat gesammelten Pflanzen vor und in Kew werden die Florenwerke über das tropische und südliche Afrika recht eifrig fortgeführt, während Prof. SCHINZ in Zürich mit der Bearbeitung der Pflanzen Südwestafrikas fortfährt. Die Bearbeitung der aus den französischen afrikanischen Kolonien nach Paris gelangten Sammlungen tritt noch sehr zurück, obgleich gerade die nach und nach erscheinenden Beiträge von L. PIERRE und HUA zeigen, wie wichtig diese Sammlungen für den Ausbau unserer Kenntnisse der Flora des tropischen Afrika sind. A. CHEVALIER[1]) macht uns mit den Grundzügen der pflanzengeographischen Gliederung Senegambiens und des französischen Sudan bekannt; hoffen wir, dass auf diese Übersicht in nicht allzu ferner Zeit die vollständigen Bearbeitungen folgen. Einen großen Dienst hat die Direction des Natural History Museum in London der Wissenschaft dadurch geleistet, dass sie durch HIERN[2]) und einige Mitarbeiter die große Sammlung WELWITSCH's aufarbeiten ließ; dieselbe hat namentlich deshalb einen sehr hohen Wert, weil sie außer der SCHIMPER'schen aus Abessinien die einzige ältere Sammlung ist, welche brauchbare Angaben über die Standortsverhältnisse und die Entwickelung der gesammelten Pflanzen enthält. Die zahlreichen in Berlin aus Afrika eingehenden Sammlungen beschäftigen fortwährend die Botaniker des Königl. botanischen Museums und die Umstände bringen es mit sich, dass zunächst Aufzählungen der auf den einzelnen Expeditionen gesammelten Arten oder von Zeit zu Zeit auch Aufzählungen der aus einzelnen Familien bekannt gewordenen neuen Arten erscheinen; aber anderseits können auch auf Grund der Arbeiten einzelne Gebiete geschildert werden, wie dies im vergangenen Jahre für das Ulugurugebirge von mir[3]) versucht wurde, oder es werden einzelne für die Flora von Afrika besonders wichtige Familien monographisch[4]) durchgearbeitet. In diesen zusammenfassenden Darstellungen treten dann auch die allgemeineren Resultate der umfangreichen Arbeiten deutlicher hervor. Als solche allgemeinere Resultate möchte ich bezeichnen: zunächst genauere Kenntnis der Formationen Afrikas, ferner vielfache Übereinstimmung der Tropenwaldflora Ostafrikas mit derjenigen Westafrikas, nicht seltenes Auftreten von bisher nur aus Westafrika bekannten Gattungen oder Gruppen im südlichen Deutsch-Ostafrika, mächtige Ausdehnung der sogenannten abessinischen

---

[1]) **Pound, Roscoe,** and **Frederic F. Clements:** The Phytography of Nebraska. I. General Survey, II. edit. — Lincoln, Neb. U. S. A., 442 p. 8⁰, mit 4 Karten.

[2]) **Bessey, Carles E., Roscoe Pound** and **Frederic E. Clements:** Report on recent collections; Studies in the vegetation of the state, I. **J. Thornber,** The prairiegrass formation in region I. — University of Nebraska, Botanical Survey of Nebraska, Lincoln 1901, 143 p. 8⁰.

---

[1]) **Werth, E.:** Die Vegetation der Insel Sansibar. — Mitteil. des Seminars für orientalische Sprachen 1901, III. Abteil., 95 S. 8° und 1 Karte.

---

[1]) **Chevalier, Aug.:** Nos connaissances actuelles sur la géographie botanique et la flore économique du Sénégal et du Soudan. — »Une Mission au Sénégal«, p. 197—263, Paris 1900; Mon exploration botanique de la Sénégambie. — Bull. du Muséum d'hist. nat. 1900, p. 248—253 und 302—308; La végétation de la région de Tombouctou. — Compt. rend. congr. internat. Botan. Paris 1900, p. 248—275.

[2]) **Catalogue of the african plants, collected by Dr. Fr. Welwitsch** in 1853—61. — Vol. I, II. — London 1896—1901. — Vergl. Bot. Jahrb. XXVI, Litteraturbericht S. 49 und XXX, Litteraturber. S. 67.

[3]) **Engler, A.:** Über die Vegetationsverhältnisse des Ulugurugebirges in Deutsch-Ostafrika. — Sitzungsber. d. Kgl. Akad. d. Wiss., Berlin 1900, p. 191—211.

[4]) Vergl. Bot. Jahrb. XXX, Litteraturber. S. 54, 67.

Gebirgsflora nach Harar und dem Gallahochland, Verbreitung vieler abessinischer Wald- und Gebirgspflanzen bis nach dem Kinga- und Livingstone-Gebirge, anderseits Verbreitung vieler südafrikanischer (aber nicht südwestafrikanischer) Typen bis nach dem Gebirgsland des südlichen Deutsch-Ostafrika, Verbreitung vieler Arten von Transvaal bis Deutsch-Südwestafrika, eine gewisse Continuität der Flora von Benguella durch das Kunenegebiet mit der von Deutsch-Südwestafrika und weitere Continuität dieser Flora mit der des Namalandes und des Karroogebietes, große Continuität der westafrikanischen Waldflora vom südlichen Senegambien bis nach dem nördlichen Angola, nach dem Ghasal-Quellengebiet und dem oberen Congoland, endlich fortdauernde Vermehrung der westafrikanischen Arten und Gattungen, welche mit denen des tropischen Amerika nahe verwandt sind, — ja, es sind sogar in den letzten Jahren wieder 2 Familien, welche bisher nur aus dem tropischen Amerika bekannt waren, die Rapateaceen und Mayacaceen, auch in dem tropischen Westafrika nachgewiesen worden.

In dem **Gebiet des südwestlichen Kaplandes**, dessen bekannte reiche Flora man schon erschöpft glaubte, ist durch den energischen botanischen Reisenden Schlechter noch ein ganz außerordentlich reicher Zuwachs neuer und interessanter Arten hinzugekommen, während L. Diels daselbst wenigstens einige Formationsstudien machen konnte, die aber noch nicht veröffentlicht sind. Unser Landsmann Dr. Marloth[1]), der in Capstadt ansässig ist, hat neuerdings eine kleine interessante Abhandlung über die alpine Vegetation der bis zu 2300 m und darüber aufsteigenden südwestafrikanischen Hochgebirge veröffentlicht. Diese alpine Vegetation beginnt im allgemeinen bei 2000 m und besteht aus kleinen niedrigen, oft zwergigen Stauden, welche aber alle mit Pflanzen der unteren Regionen des südwestlichen Caplandes verwandt sind. Diese alpine Hochgebirgsflora erscheint vollkommen autochthon. Für die einzelnen Teile des großen pflanzenreichen Monsungebietes erscheinen fortdauernd Floren, floristische Beiträge, Monographien einzelner Gattungen, außerdem Warburg's Monsunia, ähnlich gehalten wie Beccari's Malesia, dagegen wenig eingehendere pflanzengeographische Arbeiten; aber nicht unerwähnt möchte ich lassen, dass nunmehr durch Prof. Dr. Schumann und Dr. Lauterbach[2]), welcher dreimal sich längere Zeit in Neu-Guinea und dem benachbarten deutschen Schutzgebiete botanischen Forschungen gewidmet hat, eine Flora der deutschen Schutzgebiete in der Südsee zu stande gekommen ist, welche außer den Siphonogamen auch die niederen Pflanzen berücksichtigt; ebenso möchte ich auf den für ein größeres Publicum bestimmten und darum nur auf besonders in die Augen springende Erscheinungen der Vegetationsformationen eingehenden Vortrag O. **Warburg**'s[1]) über die Vegetation Neu-Guineas aufmerksam machen. Wie für die *papuanische Provinz* bleibt auch noch viel zu thun für die *melanesische Provinz*; es darf daher nicht unerwähnt bleiben eine Arbeit von **Burkill**[2]) über die Flora der Tonga-Insel Vavau, deren Formationen kurz von **Crosby** charakterisiert werden. Von **Burkill** wird nachgewiesen, dass Vavau's Flora sich stark an die der Fidschi-Inseln anschließt, aber nicht mehr die für die Gebirge der letzteren so charakteristischen Cyrtandreen, keine Saxifragaceen, Vaccinieen, ferner nur wenig Rubiaceen Orchidaceen besitzt.

---

[1]) **Marloth, R.:** Notes on the occurrence of alpine types in the vegetation of the higher peaks of the southwestern region of the Cape. — Transact. of the South-African philosophical Society. XI. Part 3, p. 161—168, pl. XXII—XXIV, June 1901.

[2]) **Schumann, K.,** und **K. Lauterbach:** Die Flora der deutschen Schutzgebiete in der Südsee. — Mit 1 Karte und 22 Taf. — XVI. u. 613 S. gr. 8⁰. — Berlin (Gebr. Bornträger) 1900. — Referat vergl. Jahrb. XXIX.

Für das **polynesische Gebiet** hat der Übergang der Carolinen in deutschen Besitz auch eine Erweiterung unserer pflanzengeographischen Kenntnisse gebracht. Prof. **Volkens**[3]) vom botanischen Museum in Berlin hat diese Inseln botanisch erforscht, insbesondere bei einem siebenmonatlichen Aufenthalt auf der Insel Yap deren Flora festgestellt. Bis jetzt hat er zwar erst einen ganz allgemein gehaltenen Überblick über die Vegetation dieser Insel gegeben; aber in kurzer Zeit wird eine ausführliche Darstellung in den botanischen Jahrbüchern folgen und ich will jetzt schon verraten, dass wider Erwarten unter den gesammelten Pflanzen sich eine größere Anzahl neuer Arten ergeben haben, von denen vielleicht einige später auch auf den Philippinen oder Neu-Guinea nachgewiesen werden dürften.

Auch für das **Gebiet des tropischen Amerika** liegen vorzugsweise floristische Arbeiten und wenig pflanzengeographische Studien vor. Die von **Warming**'s Schülern F. **Boergesen**[4]) und O. **Paulsen** verfasste sehr eingehende ökologische Abhandlung über die Vegetation der dänischen westindischen Inseln ist nunmehr auch in französischer Sprache erschienen und dadurch allgemeiner zugänglich. Über zwei im Gebirgsland von British Guiana gemachte Sammlungen berichtet eine Abhandlung von N. E. **Brown**[5]) und die derselben vorangeschickte Einleitung von L. H. **Burkill** behandelt die Verbreitung der festgestellten Arten; sie führt zu dem Ergebnis, dass das Küstengebirge von Venezuela sich an die tropischen Anden anschließt, dass namentlich die Gattungen *Cinchona, Acaena, Cardamine* und *Berberis* beiden gemeinsam sind, dass anderseits das Gebirgsland von Roraima in Guiana mit Südbrasilien nur die montanen Gattungen von Holzpflanzen gemein hat, welche sich von Columbien bis Chile erstrecken, dass ferner 12 Gattungen dem Gebirgsland von Roraima eigentümlich sind, von denen jedoch nur *Heliamphora* und *Ledothamnus* nicht mit anderen Gattungen Südamerikas verwandt sind. Ferner ist eine sehr beachtenswerte Studie die Abhandlung J. Huber's 1) über die Vegetation des Cap Magoary an der Mündung des Rio Para und der atlantischen Küste der Isla da Marajó. Wir bekommen hier zum ersten Male eine genauere Schilderung der nahe am Äquator gelegenen Küstenformationen Südamerikas und es ist interessant, dieselben mit den Formationen der indisch-malayischen Strandflora zu vergleichen, welche der kürzlich verstorbene und von uns allen hochgeschätzte A. F. W. Schimper so trefflich behandelt hat. Huber 2) hat dann auch zusammen mit K. von Kraatz-Koschlau den zwischen dem Amazonas, dem Rio Gurupý und Rio Guama gelegenen Teil von Para besprochen und die daselbst auftretenden Formationen nach ihren wesentlichsten Bestandteilen unter Beigabe mehrerer Vegetationsbilder erläutert, doch wird auf die Arten, namentlich diejenigen des im Urwald auftretenden Unterholzes und Krautwuchses noch wenig eingegangen. In erfreulicher Weise mehren sich auch Formationsstudien über einzelne Teile Süd- und Mittel-Brasiliens. E. Ule 3) analysiert die im Küstengebiete von Cabo Frio auftretenden Formationen, C. A. M. Lindman 4) in einer sehr reich illustrierten leider schwedisch geschriebenen Abhandlung die Vegetation der Provinz Rio Grande do Sul, in welcher mannigfache Campos mit Laubwäldern und Pinheiros abwechseln. Endlich hat R. Pilger 5) zwar nur einen kleinen Teil der Provinz Matto Grosso zwischen 13 und 16° s. Br., diesen aber genau kennen gelernt und nach sorgfältiger Durcharbeitung der von ihm mit Rücksicht auf Formationsstudien gesammelten Pflanzen, die Formationen auch in ihren feineren Nuancen geschildert, das Verhalten der Formationen in der Vegetations- und Ruheperiode besprochen und auch den Einfluss der Standorte auf die

---

[1]) **Warburg, Prof. Dr. O.:** Das Pflanzenkleid und die Nutzpflanzen Neu-Guineas. — 36 p. mit 18 Taf.

[2]) **Burkill, J. H.**: The Flora of Vavau, one of the Tonga Islands. With a short account of its vegetation by Ch. Steele Crosby. — Linnean Soc. Journ. XXXV, p. 20—65.

[3]) **Volkens, G.:** Über die Karolinen-Insel Yap. — Verh. d. Ges. f. Erdkunde zu Berlin 1901, p. 62—76, mit Karte.

[4]) **Boergesen, F.**, et **Ove Paulsen:** La végétation des Antilles danoises; traduit en français par Mlle. S. Erikson. — Extr. de la Revue générale de Botanique XII, 1900, 108 p. mit 11 Taf.

[5]) **Brown, N. E.:** Report on two botanical collections made by Messrs. F. V. Mc. Connell and J. J. Quelch at Mount Roraima in British Guiana. Introduction by J. H. Burkill. Enumeration of the plants collected. I. Spermatophyta by N. E. Brown (*Orchidaceae* by R. A. Rolfe). II. Pteridophyta by C. H. Wright. III. Bryophyta: *Musci* by V. F. Brotherus, *Hepaticae* by F. Stephani. IV. Thallophyta by G. Massee. — Transact. Linn. Soc. 2nd Ser. Botany, Vol. VI, pt. 1, Jan. 1901, 107 p. 4⁰, mit 14 Taf.

---

1) **Huber, J.:** Sur la végétation du Cap Magoary et de la côte atlantique de l'île de Marajó (Amazone). Avec 6 planches. — Bull. Herb. Boiss. 2. sér. I. (1901) p. 86—107, pl. 1—6.

2) **Ule, E.:** Die Vegetation von Cabo Frio an der Küste von Brasilien. — Bot. Jahrb. XXVIII. (1901) p. 511—528.

3) **Kraatz-Koschlau, K. v., und J. Huber:** Zwischen Ocean und Guamá, Beitrag zur Kenntnis des Staates Pará. — Memoria do Museu Paraense de historia natural e ethnographia. — 34 p. 4⁰, mit 1 Karte und 10 Tafeln. — Para 1900.

4) **Lindman, C. A. M.:** Vegetationen i Rio Grande do Sul (Sydbrasilien). 239 p. 8⁰ med 69 bilder och 2 kartor. — Stockholm 1901.

5) **Pilger, R.:** Beitrag zur Flora von Mattogrosso. — Bot. Jahrb. XXX. p. 127—238, mit 1 Karte.

Ausbildung der Pflanzenformen erläutert. Das dem **andinen Gebiet** zugehörige Chile haben in den letzten Jahren mehrere deutsche Forscher auch in ökologischer Beziehung und mit Rücksicht auf die pflanzengeographische Gliederung des Landes erforscht, nachdem die beiden **Philippi**'s schon vorher so viel zur Feststellung der Flora des pflanzenreichen Landes beigetragen haben. Im nördlichsten Teil Chiles hat **Pöhlmann**[1]) die unter 19° s. Br. gelegenen Flussthäler Camarones und Vitor sowie ihr Zwischenland bereist und seine botanische Ausbeute Herrn **Reiche** zur Bearbeitung übergeben. Besonders wichtig für die Beschaffenheit der Vegetation erwies sich der Umstand, dass der Camarones von seinem Oberlauf an salzhaltig ist, der Vitor-Fluss dagegen nicht. Der größte Teil des Landes, in welchem **Pöhlmann** bis zu 4600 m noch 900 m unter der Schneegrenze aufstieg, ist von der Steppe in mannigfachen Übergängen zur Wüste bedeckt; es zeigen daher die dort vorkommenden Pflanzen mannigfache Schutzeinrichtungen zur Herabsetzung der Transpiration, welche **Reiche** näher beschreibt. Besonders interessant sind die polsterbildenden Hochgebirgspflanzen mit ihren kleinen, dicken dichtgedrängten Blättern, wie *Frankenia triandra, Pycnophyllum molle* (Caryophyllac.), *Ledocarpum microphyllum* (Geraniac.), *Laretia compacta* (Umbellif.) und mehrere moosartige *Verbena.*

F. W. **Neger**([2],[3]) hat bei der Erforschung der Cordillera de Villarica Gelegenheit gehabt, ein Gebiet zu untersuchen, in welchem die chilenische Übergangsprovinz, die andin-patagonische Provinz mit ihren Geröllflächen und das antarktische Waldgebiet zusammentreffen; er konnte hierbei auch wieder feststellen, dass die andin-patagonische Flora in naher genetischer Beziehung steht zu der Flora der chilenischen Übergangsprovinz. Auf den »subandinen Wald«, der sich an das antarktische Gebiet anschließt, folgt der ebenfalls noch antarktische Elemente enthaltende »andine Wald«, unterbrochen von »Pampas« auf durchlässigem Boden, sodann niedriger Buschwald und Bergwiesen, an der Westseite, auch noch antarktische Elemente enthaltend, Geröllhalden an der Ostseite mit Vorherrschen des andinen Florenelementes, ferner Hochebenen an der Ostseite, auf deren ausgedehnten sandigen und steinigen, von versengender Sonnenglut beherrschten, jedoch von starkem Tau befallenen Flächen sich Steppenvegetation entwickelt, während in feuchten Niederungen Grasflächen und Araucarienwälder auftreten. Unterbrochen ist die Hochebene durch tiefe cañonartige Thäler, in denen gegen den Wind geschützt *Libocedrus chilensis* und viele Holzgewächse der chilenischen Übergangsprovinz gedeihen. Nun noch einige Worte über das **australe** (altoceanische) **Florenreich.**

---

[1]) **Pöhlmann, R.,** und **K. Reiche:** Beiträge zur Kenntnis der Flora der Flussthäler Camarones und Vitor und ihres Zwischenlandes (19° s. Br.). — Verhandl. deutsch. wiss. Ver. Santiago, Chile, IV. (1900) p. 263—305, mit 1 Karte.

[2]) **Neger, F. W.:** Informe sobre las observaciones botánicas efectuadas en la cordillera de Villarica en el verano 1896—97. — Anales de la Universidad, Santiago de Chile 1899, 67 p. 8⁰, mit 1 Karte.

[3]) —— Pflanzengeographisches aus den südlichen Anden und Patagonien. — Bot. Jahrb. XXVIII. (1900) p. 231—258.

Für das **austral-antarktische Gebiet Süd-Amerikas** hat nur Dusén[1]) eine nach den natürlichen Pflanzenfamilien geordnete Zusammenstellung der von dort bekannt gewordenen Gefäßpflanzen, darunter mehreren neuen von ihm auf der schwedischen Expedition nach den Magellansländern entdeckten Arten geliefert, auch die über das Gebiet erschienene Litteratur zusammengestellt, dabei jedoch den Bericht über die Forschungsreise S. M. S. Gazelle übersehen.

Für das **neuseeländische Gebiet** hat Diels[2]) in seiner 1896 erschienenen Vegetationsbiologie von Neu-Seeland zum ersten Male auf Grund umfangreicher Herbarstudien und unter Benutzung der Litteratur die gesamten Pflanzenformationen dieses hochinteressanten Inselgebietes in einer Weise besprochen, welche selbst bei dem gegenwärtig besten Kenner der australischen Flora L. Cockayne Anerkennung gefunden hat; sodann hat aber auch diese Abhandlung diesen Forscher([3-5]) selbst zu eingehenderen ökologischen Studien angeregt, die als eine der erfreulichsten Erscheinungen auf dem Gebiete der Pflanzengeographie angesehen werden können. Er studiert die Entwickelung einiger interessanter neuseeländischer Pflanzen aus Samen unter verschiedenen Culturbedingungen, insbesondere solcher, deren später auftretende Blätter von den ersten abweichen und dabei mehr oder weniger reduciert sind, namentlich einige *Veronica* und *Carmichaelia.* In einer anderen Abhandlung[4]) bespricht er die Neuentwickelung der abgebrannten subalpinen Strauchvegetation Neu-Seelands und kommt durch sorgfältige Beobachtung der successiven Entwickelung, namentlich auch unter Berücksichtigung der an den abgebrannten Stellen aufgehenden Sämlinge zu dem Resultate, dass die subalpine Strauchformation in anderer Weise wieder entsteht, als sie vorher beschaffen war, dass die Wiederbesiedelung in hohem Grade abhängig ist von der Höhe, der Besonnung und den herrschenden Winden, dass oft zahlreiche *Veronica*-Arten auftreten, wo früher solche nicht existierten, dagegen eine *Veronica*-Strauchformation wieder durch eine solche ersetzt wird, dass ferner *Dracophyllum*

---

[1]) **Dusén, P.:** Die Gefäßpflanzen der Magellansländer nebst einem Beitrag zur Flora der Ostküste von Patagonien. — »Wissensch. Ergebnisse der schwed. Exped. nach den Magellansländern unter Leitung von Otto Nordenskjöld«, Sep.-Abdr., Stockholm 1900, p. 77—266, mit 10 Taf.

[2]) **Diels, L.:** Vegetationsbiologie von Neu-Seeland. — Bot. Jahrb. XXII. (1896) p. 202—300, 1 Taf. u. 7 Fig.

[3]) **Cockayne, L.:** An Inquiry into the seedling forms of New Zealand Phanerogams and their development. — Trans. New Zeal. Instit. 1898, p. 354—398, mit 7 Taf.

[4]) —— On the burning and reproduction of subalpine scrub and its associated plants; with special reference to Arthur's Pass district. — Trans. New Zeal. Instit. 1898, p. 398—426, mit 3 Taf.

[5]) —— A sketch of the Plant Geography of the Waimakariri River Bassin, considered chiefly from an Oecological Point of View. — Ebenda 1899, p. 95, mit 4 Taf.

longifolium, Senecio elaeagnifolius und *Cassinia Vauvilliersii* alsbald nach dem Brande wieder auftreten und einen großen Anteil an der künftigen Vegetation haben, dass die krautartigen Pflanzen wenig vom Brande leiden, vielmehr einzelne nach dem Brande sich reichlicher entwickeln, solche mit Ausläufern und Rhizomen infolge ihrer reichlichen Vermehrung der Vegetation ein ganz anderes Aussehen verleihen, dass viele abgebrannte Sträucher wieder ausschlagen und unter ihrem Schutze andere Samen aufgehen, als an den offenen Stellen, dass *Dracophyllum Traversii* nach dem Brande gänzlich verschwindet, *Dacrydium Colensoi* und *Phyllocladus alpinus* fast ganz ausgerottet sind. Man sieht schon aus diesen Angaben, dass Cockayne ein sehr guter Beobachter ist. Dasselbe zeigt er in seiner ökologischen Studie[4]) über das Waimakariri-River-Bassin, einen kleinen Teil des südlichen Neu-Seeland, über welchen auch meteorologische Beobachtungen vorliegen, in welchem die Gebirge eine alpine Region aufweisen und die vom Nordwestwind getroffenen Abhänge sehr feucht, die östlichen dagegen sehr trocken sind. Daher behandelt Cockayne auch die Regionen und Formationen des Ostens und Westens getrennt und giebt für jede derselben eine Charakterpflanze an. Eine vollständigere Behandlung der Vegetation der Formationen wäre erwünscht gewesen; doch legt der Verfasser bei seiner Darstellung das Hauptgewicht auf die in den Regionen herrschenden klimatischen Verhältnisse. Jedenfalls sehen wir auch hier wie in so vielen anderen Gebieten xerophile Vegetation in geringer Entfernung von hygrophiler.

Schließlich möchte ich nicht unterlassen, noch auf eine Abhandlung von Köppen[1]) hinzuweisen, in welcher die Geographie und Biologie der Pflanzen benutzt wird, um danach die Klimate zu classificieren. Es ist die Schrift für die allgemeine Pflanzengeographie jedenfalls von Interesse und bei der Begrenzung größerer Vegetationsgebiete, sowie des Verfassers frühere klimatologische Arbeiten wohl zu berücksichtigen; aber die Botaniker haben bei ihren pflanzengeographischen Untersuchungen jetzt nicht bloß auf einige allgemeine Erscheinungen zu achten, welche unter einem Klima auftreten, sondern sie müssen auch gerade die Einflüsse beobachten, welche Exposition und Bodenverhältnisse in kleineren Bezirken auf die Verteilung und Gestaltung der Pflanzen ausüben, und dann bleibt immer noch eine Hauptaufgabe die, die einzelnen Pflanzenstämme, Gattungen oder engere Verwandtschaftskreise gerade durch Gebiete mit verschiedenen klimatischen Bedingungen zu verfolgen. Darin liegt ein Hauptreiz auch für die systematischen botanischen Studien, welche, wie ich noch einmal hervorheben möchte, immer mit Rücksicht auf ökologische und entwickelungsgeschichtliche Pflanzengeographie betrieben werden sollten. Um aber nicht zu dem Missverständnis Veranlassung zu geben, als ob ich alle Pflanzengestaltung auf die Variation früherer und gegenwärtiger Existenzbedingungen zurückgeführt wissen möchte, will ich nur daran erinnern, dass gerade bei massenhaftem Auftreten einer Art auf demselben natürlichen oder ihr künstlich bereiteten Terrain Umgestaltungen wahrgenommen werden und äußerlich oft recht verschiedene Pflanzen neben einander gedeihen. Die Entstehung neuer Formen ist, abgesehen von den Einflüssen der Hybridisation, in erster Linie bedingt durch in der Pflanze selbst wirkende Ursachen; bei der Erhaltung der entstandenen Formen aber spielen kleine und größere Standortsverschiedenheiten eine wichtige Rolle. Solche bieten sich vorzugsweise dar auf offenem Terrain, weniger in geschlossenen Beständen und so können wir im allgemeinen eine geringere Variabilität bei den Waldpflanzen, eine größere bei Felsen-, Steppen- und Wüstenpflanzen wahrnehmen; davon kann man sich überzeugen in den Alpen, namentlich in den Südalpen, in den Gebirgen der Mittelmeerländer, namentlich in der Sierra Nevada, auf den Gebirgen Griechenlands und Kleinasiens, auf den von mir in diesem Jahre besuchten canarischen Inseln, in denen die alten Waldpflanzenarten sehr uniform auftreten, während die unterhalb der Waldregion vorkommenden Arten zum größten Teile eine staunenswerte Vielgestaltigkeit zeigen, über welche ich mir weitere Mitteilungen vorbehalte. Die von mir gemachten, keineswegs vollständigen Mitteilungen über die neueren Fortschritte der Pflanzengeographie werden gezeigt haben, wie viel noch auf diesem Gebiete zu leisten ist, — dabei habe ich aber die zahlreichen Arbeiten über Planktonforschung und das oceanische Florenreich nicht berührt, dessen ökologisch-pflanzengeographische Erforschung, abgesehen von den nördlichen Meeren, der Nord- und Ostsee, dem Mittelmeere recht langsam fortschreitet. Wie viel auf diesem Gebiete noch zu thun ist und zu thun war, das zeigen beispielsweise Reinke's Untersuchungen über den Pflanzenwuchs in der östlichen Ostsee, Kuckuck's Forschungen um Helgoland und mehrere treffliche Untersuchungen skandinavischer Forscher, welche allezeit hinsichtlich der botanischen Forschung in der Natur mit gutem Beispiel erfolgreich vorangegangen sind, immer aber auch bei ihren wohlhabenden Landsleuten eine materielle Unterstützung gefunden haben, wie sie in den mitteleuropäischen Ländern nur äußerst selten (ich will es nicht unterlassen, hier dankbar der Wentzel-Heckmann-Stiftung zu gedenken) zu finden ist. In Deutschland ist es immer der Staat, von dem man alle Hilfe erwartet, und wir müssen uns freuen, dass die deutsche Staatsregierung in den letzten Jahren bedeutende Mittel für die Tiefsee- und die Südpolar-Expedition ausgeworfen hat, welche gewiss auch einige Resultate für die Pflanzengeographie ergeben werden; aber man wolle auch nicht vergessen, dass die pflanzengeographische Erforschung der Landgebiete ebenfalls noch eine Fülle von Aufgaben bietet, deren Lösung durch kleinere Expeditionen pflanzenkundiger Botaniker bewirkt werden kann.

---

[1]) **Köppen, W.:** Versuch einer Classification der Klimate. — Geogr. Zeitschr. VII. Jahrg. (1901) 45 S. u. 2 Karten. — Leipzig (B. G. Teubner) 1901.

Beiblatt zu den Botanischen Jahrbüchern.

Nr. 67.

Band XXX. Ausgegeben am 12. März 1901. Heft 1.

Bromeliaceae et Lauraceae novae vel adhuc non satis cognitae.

Auctore

Carl Mez.

I. Bromeliaceae.

Bromelia Glaziovii Mez n. sp.; foliis super vaginam haud angustatis; inflorescentia contracte paniculata percompacte subcorymbosa, caule brevi per anthesin super foliorum rosulam elata; bracteolis florigeris quam ovaria multo longioribus sepala aequantibus vel paullo superantibus, late elliptico-linearibus, apice rotundatis, carinatis; petalis glabris; ovario tomento denso, pallido vel albo, lanuginoso obtecto.

Rosulae folia basi in vaginam brevem, triangularem, infime praesertim dorso lepidibus magnis palaeaceis brunneis obtectam, margine imprimis ad apicem laciniose serratam vel serrato-spinosam dilatata, perrigida, a basi ad apicem validissime pungentem persensim angustata margine spinis retro (nec! sursum) uncinatis, usque ad 3 mm longis, brunnis horrida, recurvata et sicca longitudinaliter complicata, ad 300 mm longa, medio vix ultra 12 mm lata, adulta utrinque glabrata vel subtus membrana tenui pallida e lepidibus formata obtecta; folia suprema ad inflorescentiae basin posita e vagina maxima, purpureo-rosea (ex cl. Glaziou!), inflata, dorso dense albo-lepidota fere tomentella, margine praesertim ad apicem serratim spinosa in laminas parvas sed normales, recurvatas vel ex suberecto apice deflexas producta. Inflorescentia e ramulis perabbreviatis, vix ultra 3-floris composita, ad 40 mm longa et 50 mm diam. metiens, *Brassicae* capiti haud dissimilis; axibus dense albido-tomentellis; bracteis primariis e foliorum descriptorum vaginis dilatatis formatis, dorso albo-tomentellis; bracteolis florigeris sepalis similibus sed majoribus (± 30 mm longis), pallidis, dorso tomentellis, margine serrulatis. Flores ut videtur bracteolas haud superantes ad 30 mm longi, brevissime pedicellati; sepalis pallidis, dorso adpresse albo-tomentellis, nullo modo reflexis, ad 20 mm longis. Petala coeruleo-rosea (ex cl. Glaziou!), vix aperta, sepala minute tantum superantia, lingulato-linearia, apice rotundata, carnosa, 5—6 mm a basi coalita. Stamina petalis bene breviora; antheris 8 mm longis, non nisi corrosis cognitis. Ovarium anguste cylindricum basin versus paullo attenuatum subclavatum, perobtuse triangulare, albo-tomentosum. Fructus ignotus.

Brasiliae civit. Goyaz, Campos do Rio Gama: Glaziou n. 22189. Floret Octobri, Novembri. (V. s. in herb. Berol., Mez.)

Obs. Cum sequentibus *Br. Serrae* Griseb. affinis, quam nunc speciebus his novis cognitis e *Karatas* subgenere ad *Eubromeliam* removendam censeo. Spinis omnibus retro hamatis haec species et peraffinis sequens *Br. reversacanthae* quoque valde approximatur, quae tamen caule multo altiore, inflorescentia laxiore, ramis inflorescentiae perabbreviatis flores multo plures procreantibus, florum dimensione minore satis longe differt.

Bromelia Goyazensis Mez n. sp.; foliis super vaginam haud angustatis; inflorescentia contracte panniculata percompacte subcorymbosa, super foliorum rosulam haud vel vix elata; bracteolis florigeris quam ovaria multo longioribus sepala fere aequantibus, late ellipticis, apice rotundatis, concavis nec carinatis; petalis glabris; ovario tomento denso adpressoque brunneo-allutaceo obtecto.

Rosulae folia ignota. Scapus brevissimus nec e foliorum centro emergens, foliorum vaginis pallide roseis (ex cl. Glaziou!), late ellipticis, inflato-concavis, intus fere glabris dorso praesertim ad basin marginesque palaeaceo-tomentosis, prope apicem dentibus magnis patentibus spinulosis praeditis, in laminas magnas, usque ad apicem valide pungentem persensim angustatas, perrigidas, supra glabras subtus sub lente dense lepidotas, spinulis fere atris irregulariter et saepius intermixte et apicem versus et retro hamatis, usque ad 3 mm longis armatas, summis ut videtur *Br. Serrae* ritu reflexas productis. Inflorescentia e ramulis perabbreviatis, paucifloris composita, capitato-subcorymbosa, ad 60 mm longa; axibus tomento denso palaeaceo, pallido obtectis; bracteolis florigeris pallidis, dorso minute tantum tomentellis, margine praesertim apicem versus minutissime serrulatis. Flores e bracteis emergentes, ad 45 mm longi, brevissime obscureque pedicellati; sepalis pallidis, apicem rotundatum irregulariterque crispatum versus saltem glabratis, late ellipticis, paullo carinatis, ± 30 mm longis. Petala coerulescentia (ex cl. Glaziou!), vix aperta, sepalis ± 6 mm longiora, lingulato-linearia, apice rotundata, carnosa, medium usque coalita. Stamina petalis bene breviora, antheris linearibus, 7—8 mm longis, ut videtur apice obtusis, pro maxima parte cum stigmatibus ab insectis corrosis. Ovarium optime triangulare, sublineare, apice haud vel vix constrictum. Fructus ignotus.

Brasiliae civit. Goyaz, ad Morro do Frota prope Meia Ponte, terrestris: Glaziou n. 22190. — Floret Augusto, Septembri. (V. s. in herb. Berol., Mez.)

Bromelia exigua Mez n. sp.; foliis super vaginam haud angustatis; inflorescentia percontracta capitiformi-globosa in foliorum centro nidulante sessilique; bracteolis florigeris sepala aequantibus, ex unguibus perlongis angustisque linearibus subito in laminas ellipticas dilatatis, apice rotundatis, concavis nec carinatis; petalis non nisi imperfectis cognitis glabris; ovario dense albo-tomentoso.

Rosulae folia basi in vaginas maximas, suborbiculares, crasse amylo repletas, dense imbricatas bulbum epigaeum perconspicuum formantes, prope apicem praesertim dorso squamis magnis palaeaceis brunnis obtectas ceterum glabras nitidasque subito dilatata, peranguste linearia, quam maxime recurva et longitudinaliter complicata, perrigida, apice pungentia, margine spinis infimis patentibus vel retro hamatis superioribus omnibus sursum uncinatis, maximis usque ad 4 mm longis horrida, ± 200 mm longa, medio ad 8 mm lata, adulta utrinque glabra. Scapus deest. Inflorescentia perabbreviata, subglobosa, pauciflora; bracteis primariis margine quam maxime patenti-serratis, apicem versus praesertim dorso albo-tomentellis ceterum glabris, e basi lineari sursum sensim dilatatis, infimis in laminas parvas desinentibus superioribus apice pungentibus; bracteolis florigeris roseo-virentibus (ex cl. Glaziou!), dorso minute tantum tomentellis, margine ad laminam dilatatam optime serrulatis. Flores albi (ex cl. Glaziou!) mihi non nisi imperfecti cogniti, ut videtur e bracteis vix emergentes, obscure pedicellati; sepalis pallidis, dorso dense albido-tomentellis, ad 12 mm longis, valde carinatis, explanatis ellipticis, apice rotundatis et cucullatis. Petala cum genitalibus inclusis non vidi. Ovarium stipitiforme sensimque in pedicellum obscurum transiens, vix angulatum, apice haud constrictum. Fructus ignotus.

Brasiliae prov. Goyaz, ad Capelinha da Sto. Antonio, campicola et terrestris: Glaziou n. 22192. — Floret Octobri. (V. s. in herb. Berol., Mez.)

Bromelia villosa Mez n. sp.; foliis super vaginam haud angustatis; inflorescentia percontracta capitato-corymbosa in foliorum centro nidulante sessilique; bracteolis florigeris sepala aequantibus, spathulato-linearibus, apice rotundatis, concavis nec carinatis, densissime cum floribus albo-villosis; petalis ut videtur quam sepala paullo tantum longioribus, vix non glabris; ovario densissime villoso.

Rosulae folia basi in vaginas maximas elongatasque subellipticas, arcte imbricatas bulbum epigaeum formantes, densissime inferne squamis maximis palaeaceis brunneis superne et dorso et intus villo crasso detergibili candido obtectas dilatata, persensim e basi in apicem validissime pungentem angustata, quam maxime recurvata, longitudinaliter complicata, perrigida, margine spinis flavis infimis patentibus sequentibus retro-, summis saltem optime sursum uncinatis horrida, ± 150 mm longa, medio ad 20 mm lata, adulta quoque dense lepidibus parvis albidis obtecta cinerea. Scapus deest. Inflorescentia subpauciflora, perabbreviata; bracteis primariis i. e. cyathidii involucris a foliis rosulae haud diversis; bracteolis florigeris sicut flores villo e squamis palaeaceis contexto percrasso obtectis candidis, integerrimis vel non nisi apice paullo serrulatis. Flores albi (ex cl. Glaziou!), e bracteis emergentes, non nisi permanci et ab insectis corrosi cogniti, pedicellis e gracilioribus persensim in ovaria transeuntibus stipitati; sepalis pallidis, apice sicut petala et genitalia interiora confractis tantum mihi ante oculos nec hoc in statu accuratius describendis. Fructus ignotus.

Brasiliae civit. Goyaz, inter Sitio do Baracão et Areias, campicola terrestrisque: Glaziou n. 22191. — Floret Septembri. (V. s. in herb. Berol., Mez.)

Canistrum ingratum Mez n. sp.; inflorescentia specie simplice basi tantum ramulos paucos brevissimos, glabros, apice flores subumbellatos gerentes procreante, glabra; bracteis primariis (cyathidii involucri) maximis, elongate triangularibus, suberectis nec recurvis, spinis maximis horridis; bracteolis florigeris angustissime linearibus, longe acutis; floribus (petalis neglectis) 65—70 mm longis; sepalis glabris, liberis; petalis ignotis.

Folia vagina ignota optime linearia, apice acuta et in mucronem horridum producta, margine spinis maximis, badiis, sursum spectantibus armata, metralia vel ultra, vix ultra 40 mm lata, laete viridia, perrigida. Inflorescentia in scapi brevissimi percrassique, glabri apice vix non foliorum rosulae centro profunde immersa sessili-nidulans, foliolorum splendide rubrorum (ex cl. Magelhães), fere 0,2 m longorum, glabratorum, persensim in apicem horride pungentem angustatorum, spinis usque ad 5 mm longis, patentibus, atris armatorum coma maxima cincta, (coma computata) ± 0,3 m diam. metiens, ∞-flora, glabra; bracteolis florigeris sepala aequantibus. Sepala ex sicco brunnea, rigidiuscula, glaberrima, ± 38 mm longa, carinata, e basi sensim in apicem peracutum subpungentemque angustata conspicue asymmetrica. Petala lutea, cet. ignota. Ovarium glaberrimum, compressum, biangulatum, tubo epigyno nullo, ± 23 mm longum. Fructus ignotus.

Brasiliae civit. Minas Geraës in Serra da Conceicão (da Mantiqueira): de Magelhães in herb. Comm. Geogr. et Geol. de Minas n. 1585. — Floret Julio. (Herb. Berol.)

Canistrum Schwackeanum Mez n. sp.; inflorescentia specie simplici basi tantum ramulos perpaucos brevissimos, glabros, apice flores nonnullos subumbellatos gerentes procreante, glabra; bracteis primariis (cyathidii involucri) perconspicuis, erectis nec recurvis, inflorescentiam obtegentibus celantibusque, ex ovato triangularibus, spinis validiusculis armatis; bracteolis florigeris angustissime linearibus, longe acutis; floribus (petalis neglectis) 40 mm longis; sepalis glabris, liberis; petalis basin usque liberis sed alte cohaerentibus.

Folia basi in vaginam magnam, elongate ellipticam, lepidibus parvis adpressisque badiis punctulatam dilatata, super vaginam ± angustata ensiformia, apice mucrone lato valide pungente imposito subrotundata, margine spinis patentibus, vix ultra 2 mm longis, badiis armata, semimetralia, 10 mm infra apicem ± 50 mm lata, laete viride coriacea. Inflorescentia alba, cyathidio adeo obtecta ut non nisi dissecta appareatur, formicis innumeris repleta (ex cl. Schwacke!), in scapi elegantissimi tenuisque, fere 0,5 m longi, omnino aphylli, glabri apice elata, foliorum viridium apice atro-violaceorum (ex cl. Schwacke), usque ad 0,1 m longorum, apice in spinam validam desinentium acutorumque, margine spinulis patentibus, usque ad 1 mm longis praeditorum coma intime cincta, ± 70 mm diam. metiens, subpauciflora, glabra; bracteolis florigeris quam sepala ± 7 mm brevioribus. Sepala pallide virentia vel alba, coriacea, glaberrima, ± 22 mm longa, prope basin minute tantum carinata, e basi in apicem filiformi-peracutum sensim angustata, paullo asymmetrica. Petala alba, e sepalis paullo tantum emergentia, infima basi ligulis binis parvis dorso cum petalis connatis, margine liberis, apice dentibus 1—2 magnis acutis praeditis aucta, cet. mihi ignota. Stamina omnino libera. Ovarium glabrum, triangulare, tubo epigyno nullo, ± 20 mm longum. Fructus ignotus.

Brasiliae civit. Minas Geraës, prope Ouro-Preto locis umbrosis ad rivulos: Schwacke n. 10558. — Floret Julio. (Herb. Mez.)

Portea Silveirae Mez n. sp.; foliis margine spinis magnis praeditis; inflorescentia dense panniculata ramis inferioribus tantum bracteis amplis suffultis flores haud corymbosos gerentibus; rhachi ramulisque densissime lanuginosis; bracteolis florigeris minutis.

Folia basi in vaginas perconspicuas, ellipticas, utrinque lepidibus badiis, adpressis densissime punctulatas dilatata, margine spinis rectis inferioribus patentibus superioribus sursum spectantibus, badiis dense horrida, sensim in apicem acutum et spina validissima brunnea armatum angustata, imperfecta solum cognita certe metralia vel ultra, ± 60 mm lata. Scapus percrassus, ceterum ignotus. Inflorescentia ∞-flora, tripinnatim amplissime panniculata, densiuscula, subcylindrica sed apicem versus sensim acuta, in specimine nostro 0,5 m longa, 0,1 m diametro metiens, ut videtur in vivo tota praeter florum sepala petalaque indumento sordido, e lepidibus maximis furfuraceis formato densissime obtecta; bracteis primariis infimis late lanceolatis, in spinam pungentem desinentibus, integerrimis, ramulos axillares longe quidem superantibus sed nullo modo obtegentibus; bracteis primariis superioribus valde diminutis anguste linearibus, his quoque ramulos axillares aequantibus; bracteolis florigeris minutis, filiformilinearibus, quam florum pedicelli permulto brevioribus. Flores 40—45 mm longi, pedicellis gracilibus, ± 10 mm longis stipitati; sepalis ad 9 mm connatis, a basi usque ad spinulam apicalem conspicuam recurvo-patentem 13 mm longis sed latere dextro in alam maximam, spinula terminali iterum 7 mm altiorem dilatatis. Petala rubra (ex collect.!) sepalis ± 20 mm longiora ceterum ob conservationem accuratius non describenda. Ovarium clavatum, 10 mm longum.

Brasiliae civit. Minas Geraës, in Serra da Conceição (da Mantiqueira) arboribus epiphyta: Silveira in herb. Comm. Geogr. et Geol. de Minas n. 8. — Floret Julio. (Herb. Berol.)

Obs. A peraffini simillimaque *P. Petropolitana* inflorescentia compactiore indumentoque primo intuitu differt.

Dyckia horridula Mez n. sp.; foliis margine conspicue aciculoso-spinosis; vaginis scapalibus quam internodia multo brevioribus, integerrimis vel serrulatis; inflorescentia perlaxe subracemosa; bracteis e late ovato longe acutis, flores subaequantibus; floribus breviter nunc brevissime stipitatis; sepalis apice late acutiusculis; petalorum laminis stamina perlonge superantibus; filamentis ultra tubum petaleo-stamineum usque ad apicem tubulose connatis; stylis 3 brevissimis, capitulatim conglutinatis.

Florifera infra 0,4 m alta; rhizomate erecto brevi, percrasso, amylo repleto, foliorum delapsorum cicatricibus rudimentisque dense transverse striatim induto. Folia ad 0,15 m longa, subtus juniora sub lente lepidoto-puberula adultiora fere omnino glabrata, supra glabra, spinulis usque ad 2 mm longis, tenuissimis optime aciculiformibus, rectis, patentibus vel suberectis, brunnescentibus dense horridula. Scapus glaber, simplicissimus, vaginis ex anguste ovato sensim longe pungenterque acutis praeditus. Inflorescentia perpauci- (3—5-)flora, folia triplo vel ultra superans, glabra; bracteis subpatentibus, integerrimis. Flores suberecti, pedicellis primum brevissimis tunc paullo auctis usque ad 2,5 mm longis stipitati, vix ultra 7 mm longi, lutei (ex cl. Glaziou!); sepalis ovato-triangularibus, apice acutiusculis, ± 6 mm longis. Petala sepalis paullo tantum (1 mm) longiora, nullo modo ungulata ita ut lamina distincta vix appareat, satis concava, elliptica, acutiuscula. Stamina petalis permulto (duplo v. paullo ultra) breviora; antheris brevissimis (1,75 mm) linearibus, apice subrotundatis, vix recurvis. Ovulorum ala lateralis maxima, vexilliformi-falcata.

Brasiliae civit. Goyaz, ad Rio Descoberto, prope Capelinha, terrestris campicola: Glaziou n. 22194. — Floret Octobri. (Herb. Berol., Mez.)

Obs. Species persingularis, ex habitu characteribusque generalibus certissime *Dyckia*, sed petalis exungulatis a generis formis reliquis mox distinguenda.

Dyckia eminens Mez n. sp.; foliis margine conspicue spinosis; vaginis scapalibus internodia superantibus vel summis aequantibus, super basin amplexicauli-dilatatis, margine valde serrulatis; inflorescentia simplicissima laxe racemosa; bracteis sepala aequantibus e late ovato inferioribus acuminatis superioribus acutis; sepalis apice late rotundatis; petalorum lamina perconspicua stamina longe superante; filamentis ultra tubum petaleo-stamineum liberis; stylo brevissimo.

Florifera metralis vel paullo ultra. Folia ± 0,3 m longa, medio 20 mm lata, e basi in apicem horride pungentem sensim angustata, dorso tenuissime peradpresseque lepidota, spinulis distantibus ± 1 mm longis, uncinatis, corneis armata. Scapus validus, in vivo lepidoto-furfuraceus siccus ± glabratus, vaginis super basin paullo angustiorem dilatatis hoc parte scapum involventibus tum in acumen longum apice pungens productis praeditus. Inflorescentia submultiflora, dense furfuracea; bracteis reflexis, dorso ± furfuraceis, inferioribus ad 20 mm longis. Flores pedicellis perconspicuis sed infra 5 mm longis stipitati ± 14 mm longi, patentes vel patenti-reflexi; sepalis late ellipticis, ± 9 mm longis. Petalorum laminae suberectae, trapeziformes, carinatim complicatae, paullo undulatae. Antherae 3 mm longae, valde spiraliter revolutae. Ovulorum alae satis asymmetricae.

Brasiliae civit. Goyaz, loco non indicato: Glaziou n. 22192^{a}. (Herb. Mez.)

Lindmania Rusbyi Mez n. sp.: foliis basi spinulis paucis parvisque praeditis, apice perlonge filiformi-acutis nec pungentibus; vaginis scapalibus internodia perlonge superantibus, integerrimis; inflorescentia submultiflora, bi- vel tripinnatim panniculata, axibus glabris; floribus conspicue secunde versis; staminibus quam petala brevioribus.

Florifera semimetralis. Folia ± 0,2 mm longa, ad 25 mm lata, linearia, apicem versus perlonge acuta et in acumen tenue longe filiforme desinentia, explanata vel decurvata, ut videtur dimorpha altera angustiora manifestius altera latiora obscure spinulosa, supra glabrata pallide viridia, subtus densissime lepidota alba, membranaceo-chartacea. Scapus gracilis, erectus, glaber, vaginis stricte erectis, omnibus in acumen perlongum optime filiforme desinentibus dense indutus. Inflorescentia laxa, ± 0,3 m longa; ramis curvatim ascendentibus virgato-elongatis, tenuissimis, laxiuscule 8—15-floris; bracteolis florigeris late ovatis, acutis, minutissimis (supremis vix 1 mm longis), membranaceis. Flores bene nutantes, 3 mm longi; sepalis ovato-ellipticis, rotundatis, 1,5 mm longis. Petala sepalis duplo longiora, ut videtur virentia.

Boliviae prov. Jungas: Rusby n. 2571. (V. s. a cl. Rusby communic.)

Obs. A peraffini *L. Weddelliana*, cui habitu bene congruit, imprimis foliis apice filiformibus nec pungentibus, floribus minoribus differt.

Hechtia myriantha Mez n. sp.; inflorescentia amplissima, densiuscule tripinnatim panniculata, ramulis elongatis cylindrice flores gerentibus; bracteolis sepala aequantibus vel iis paullo tantum brevioribus; pedicellis brevibus, vix ultra 1,5 mm longis; sepalis (explanatis) apice rotundatis, ferrugineo-lepidotis mox glabrescentibus; petalis infime tantum minutissime connatis, apice optime rotundatis; ovario (in flore ♀ sterili) glabro.

Folia semimetralia vel ultra, sinuatim spinis maximis, corneis, sursum uncinatis horrida, adulta supra glabra subtus lineatim albida et prope basin in marginis sinubus barbis magnis albis e lepidibus villosis formatis praedita. Scapus ignotus. Inflorescentia e fragmentis mihi cognitis certe metralis vel ultra, brunnescenti-furfuracea; bracteolis florigeris ± 5 mm longis, ex ovato optime acutis. Flores ♂ tantum cogniti ad 6 mm longi, sepalis 3,5 mm longis, squamiformi-ovatis. Petala subelliptica, valde concava, albida. Stylus ex ovariis in floribus ♂ rudimentariis absque dubio adest.

Mexico, ad Barranca de S. Maria Tlatetla prope Mirador: Liebmann. (Herb. Haun.)

Hechtia Liebmannii Mez n. sp.; inflorescentia amplissima, laxe tripinnatim panniculata, ramulis elongatis, remote flores gerentibus; bracteolis minutis quam sepala permulto brevioribus; pedicellis conspicuis ± 3 mm longis; sepalis apice acutiusculis; petalis omnino liberis, triangularibus, late acutis; ovario glabro.

Folia cum scapo ignota. Inflorescentia absque dubio maxima (plurimetralis), glabra; axi 20 mm diam. metiente, in bractearum primariarum axillis ramulos semper complures (sueto 3 collaterales, crassos, ± complanatos, dissite flores gerentes, vix ultra 80 mm longos procreante, bracteolis florigeris pedicellos aequantibus, pellucido-*membranaceis, anguste triangularibus. Flores ♀ tantum cogniti ± 7 mm longi*; sepalis 2,5 mm metientibus, quam petala stricte erecta subduplo brevioribus. Androecei exstant rudimenta filiformia. Ovarium maximum (petala longe superans), pyramidatum, stigmatibus 3 sessilibus.

Mexico, in rupibus prope Chinantla, dept. Puebla: LIEBMANN. — Floret Julio. (Herb. Haun.)

Vriesea modesta Mez n. sp.; foliis apice acutis et manifeste subpungenti-mucronatis, haud pictis, ensiformibus; scapo stricte erecto vaginis internodia superantibus; inflorescentia simplicissima laxiuscule pinnatimque disticha pauciflora, folia aequante; bracteis optime carinatis, valde incurvis, luteis apicem versus rubentibus, haud punctulatis, inferioribus saltem quam sepala manifeste brevioribus; floribus stricte erectis; sepalis latis, explanatis apice rotundatis; ovulis cornutis.

Florifera ad 0,3 m vel paullo ultra alta. Folia e vagina ut videtur pallide violascente absque dubio laete viridia, ± 0,3 m longa, 25 mm lata, super vaginam longe manifesteque angustata, glabriuscula. Scapus vaginis late ellipticis, ut videtur satis inflatis *dense involutus. Inflorescentia ± 120 mm longa, 30 mm lata, circuitu breviter* linearis vel lanceolata rhachi valde geniculata a bracteis haud obtecta insignis; bracteis explanatis late ellipticis, acutis, a latere visis praesertim summis valde uncinatim incurvis, ± 40 mm longis, 12 mm latis. Flores pedicellis brevibus quidem sed conspicuis crassis stipitati; sepalis ± 34 mm longis. Petala cum genitalibus fructuque ignota.

Brasiliae civit. Minas Geraës, in Serra da Mantiqueira arboribus epiphyta: de Magelhaës n. 1020. — Floret Aprili. (Herb. Berol.)

Obs. Species optima, *Vr. psittacinae* ob inflorescentiam laxam comparanda, tamen speciebus inflorescentia flabellata praeditis, praesertim *Vr. incurvae* proxime accedit.

Vriesea Mülleri Mez n. sp.; foliis apice subrotundatis, haud maculatis, linearibus; vaginis scapalibus internodia longe superantibus; inflorescentia optime panniculata; bracteis ovato-ovalibus, optime distichis nec secunde versis, remotis nec per anthesin sibi incumbentibus, rubris, sepala subaequantibus, apicem rectum versus paullo carinatis; floribus suberectis; sepalis explanatis anguste ellipticis, acutis; petalis lingulatis, biligulatis; ovulis caudatis.

Florifera ad 0,7 m alta. Folia ± 0,3 m longa, 30 mm lata, viridia basin versus vinoso-rubentia, glabra. Scapus validus, erectus, vaginis elliptico-triangularibus dense indutus. Inflorescentia submultiflora, ramulis erectis vel suberectis, brevibus (± 0,13 m), optime pinnatis; bracteolis brevissime lateque acutis, ad 35 mm longis. Flores ± 45 mm longi, breviter sed manifeste crasseque pedicellati, sepalis ad 30 mm longis, haud carinatis. Petala (cum genitalibus imperfecte cognita) ut videtur stamina superantia?

Brasiliae civit. Sta. Catharina, prope Blumenau: F. Müller. (Herb. Mez.)

Obs. Habitus hybridae *V. Philippo-Coburgi* cum specie quadam dubia, fortasse *Vr. glutinosa?*

Tillandsia Seleriana Mez n. sp.; foliis basi bulbum percrassum efformantibus, utrinque densissime lepidibus magnis, palaeaceis obtectis recurvis, nec spiraliter tortis; inflorescentia subdigitatim e spicis 5—7 aequalibus, flabellatis, ad 6-floris composita; bracteis florigeris paullo imbricatis axes non nisi imperfecte obtegentibus, foliorum ritu densissime lepidibus maximis pruinosis, sepala superantibus vel summis aequantibus, coriaceis; floribus erectis; sepalis antico cum reliquis brevissime, posticis binis inter sese ad 5—6 mm connatis; petalis tubulose erectis, quam stamina brevioribus; stylo perlongo.

Epiphyta, acaulis, florifera ± 0,25—0,3 m alta. Folia multa densissime rosulata basi in vaginas maximas, latissime ellipticas, dense bulbiformi-imbricatas, utrinque sed praesertim dorso densissime lepidotas, haud pictas dilatata, stipitiformi-convoluta sicca saltem fere teretia, usque ad 0,25 m longa inflorescentiam subaequantia vel paullo breviora, apice tenuissima nec filiformia, sicca brunnescenti-incana micantiaque, perrigida. Scapus brevis, erectus, omnino vaginis iis foliorum rosulae similibus et in laminas normales desinentibus obtectus celatusque. Inflorescentia spicis ad 40 mm longis, vix ultra 10 mm latis, lanceolatis bene compressis; bracteis primariis omnino vaginis scapalibus isomorphis inferioribus in laminas parvas normales spicas axillares aequantes vel paullo superantes productis superioribus quam spicae axillares brevioribus, omnibus membranaceo-coriaceis, densissime et pruinose lepidotis; bracteolis florigeris erectis, ± 9 mm distantibus margine membranaceis, basi paullo impressis, acute connatis, summis leviter uncinatim incurvis, acutis, ± 20 mm longis 10 mm latis. Flores brevissime pedicellati fere sessiles appellandi, genitalibus ignotis ad 35 mm longi; sepalis coriaceis, dorso glabris nitidisque et prominenti-venosis, apice rotundatis. Petala sepalis 15 mm longiora. Ovarium graciliter pyramidatum, in stylum tenuem perlongum transiens. Fructus ignotus.

Patria ignota, aut Mexico aut Guatemala: Caec. et Ed. Seler n. 3439. (Herb. Berol.)

Obs. Et habitu et characteribus peraffinis *T. pruinosae*, cujus formam perluxuriantem aestimarem, nisi inflorescentia percomposita magis ad *T. streptophyllam*, *T. variegatam* etc. approximetur.

Tillandsia Rothschuhiana Mez n. sp.; foliis dense utriculatim rosulatis, utrinque sed praesertim subtus lepidibus minutis, crebris, adpressis, albidis conspersis, apice acutis; scapo erecto, vaginis internodia permanifeste superantibus induto; inflorescentia bipinnatim disticheque panniculata, axibus glabris; spicis omnibus subsessilibus, stricte erectis, flabellatis, ± 10-floris; bracteolis florigeris sepala paullo sed constanter superantibus; floribus erectis; sepalis liberis, asymmetricis.

Epiphyta (ex cl. Rothschuh!), acaulis, florifera fere semimetralis. Folio basi in vaginam maximam, interioribus late ellipticam, utrinque densissime lepidibus minutis adpressisque brunneis ipsam brunneam margine praesertim prope apicem membrana castanea pellucida cinctam dilatata, ± 0,25 m longa, medio 20 mm lata, lingulata, apicem sensim acutum usque stricta, ex sicco superne maculis paucis triste coloratis ornata, chartacea. Scapus validus, glaber, folia paullo superans, vaginis stricte erectis adpressisque, dorso sicut folia lepidotis, apice haud laminigeris involutus. Inflorescentia submultiflora, densa, folia subduplo superans; rhachi paullo undulata; spicis rectis, strictissime erectis, e bracteis primariis magnis, ovatis, item stricte erectis, rigidis, mediis superioribusque saltem dorso glabris emergentibus, usque ad 45 mm longis, floriferis 9 mm latis, circuitu lanceolatis, glabris; bracteolis florigeris densissime imbricatim sibi incumbentibus, rigidiusculis, glabris, laevibus, opacis, valde concavis nec carinatis, apice obtusis, ± 7 mm longis. Flores luteo-rubentes (ex cl. Rothschuh!), sessiles; sepalis rigidiusculis, glabris laevissimisque, ± 6 mm longis, apice late rotundatis, latere dextro in alam parvam dilatatis. Petala cum genitalibus mihi ignota.

Nicaragua, in collibus prope Jimotega, silvae humilis arboribus caesis epiphyta: Rothschuh n. 54. — »Torito« incolis. — Floret Februario. (Herb. Berol.)

Tillandsia Palmana Mez n. sp.; foliis dense utriculatim rosulatis, utrinque lepidibus minutis, adpressis, albidis crebris conspersis, apice rotundatis; scapo erecto, vaginis internodia exacte aequantibus vel inferioribus paullo superantibus praedito; inflorescentia bipinnatim panniculata, axibus glabris; spicis omnibus subsessilibus, suberectis, flabellatis, usque ad 14-floris; bracteolis florigeris sepala paullo sed constanter superantibus; floribus erectis; sepalis liberis, asymmetricis.

Epiphyta, acaulis, florifera usque ad 0,6 m alta. Folia ± 15, basi in vaginam maximam, latissime ovato-ovalem exterioribus fere orbicularem, utrinque densissime lepidibus minutis adpressisque umbrinis obtectam ipsam umbrinam, margine prope apicem membrana subatra pellucida cinctam dilatata, ± 180 mm longa, medio 25 mm lata, lingulata, apice anguste rotundata acumineque imposito reflexo-crispato aucta, ex sicco hinc inde maculis triste coloratis dissitis ornata, sicca quoque plana nec involuta, coriacea. Scapus gracilis, glaber, folia duplo vel ultra superans, vaginis paullo inflatis, dorso lepidibus pallidis peradpressisque cinereis, apice haud vel vix laminigeris involutus. Inflorescentia multiflora, perlaxa, folia perlonge superans; axibus omnibus rectis; spicis haud curvatis, usque ad 60 mm longis, in statu florifero 7 mm latis, circuitu anguste linearibus, glabris; bracteis primariis suberectis, dorso lepidotis, quam spicae axillares permulto brevioribus; bracteolis florigeris imbricatim sibi incumbentibus, coriaceis, dorso juvenilibus paullo lepidotis celerrime glabratis, laevibus, valde concavis nec carinatis, explanatis latissime ovatis, apice obtusiusculis, ± 8 mm longis, explanatis 5 mm latis. Flores sessiles; sepalis coriaceo-rigidis, dorso glabris laevissimisque, 6—7 mm longis, ellipticis, apice late rotundatis, latere dextro in alam magnam productis. Petala ignota. Ovarium ellipsoideum, apice subito in stylum crassiusculum, duplo breviorem contractum. Capsula matura usque ad 18 mm longa, prismatica, acuta, basin usque dehiscens; seminibus coma nivea appendiculatis.

Costarica, prope la Palma, alt. 1500—1700 m, arboribus epiphyta: Tonduz in herb. inst. physic.-geogr. Costaric. n. 9710. — Floret fructificatque Julio. (Herb. Bruxell.)

Tillandsia Tonduziana Mez n. sp.; foliis densissime rosulatis bulbum magnum efformantibus laminis stipitiformi-involutis, dense adpresseque lepidotis incanis; scapo erecto, vaginis internodia superantibus induto; inflorescentia subpauciflora, bipinnatim panniculata; spicis ± 6-floris, glabriusculis, pinnatis, optime distichis nec secunde florigeris; bracteolis florigeris nec imbricatis nec axes obtegentibus, dorso lepidotis, quam flores multo brevioribus; floribus suberectis; sepalis liberis, asymmetricis.

Epiphyta, acaulis, florifera ad 0,25 m alta. Folia permulta basi in vaginam maximam, latissime elliptico-ovatam, valde concavam, utrinque densissime lepidibus minutis peradpressisque badiis conspersam ipsam badiam dilatata, ± 130 mm longa, super vaginam ad 15 mm lata, persensim in apicem tenuiter stipitiformem angustata, tota longitudine marginibus involuta ipsa fistuloso-stipitiformia, coriacea, irregulariter tortuosa, omnia apice uncinatim recurvata. Scapus tenuis, cinereo-lepidotus demum glabratus, vaginis tubulose convolutis paullo tantum inflatis, in laminas breves nunc spiraliter nunc uncinatim recurvas desinentibus, dense adpresseque cinereo-lepidotis omnino obtectus. Inflorescentia folia subduplo superans, axibus adpresse cinereo-lepidotis demum glabratis; rhachi quam maxime geniculata; spicis omnibus distiche e rhachi provenientibus, brevissime stipitatis, refractis; bracteis primariis late ovato-lanceolatis, valde concavis, inferioribus mediisque ramulos axillares aequantibus vel paullo superantibus; bracteolis florigeris latissime ovatis, subacutis, patentibus, vix ultra 3 mm longis. Flores sessiles; sepalis subobovatis, apice valde obtusis et latere dextro in alam magnam rotundatam productis, coriaceis, 4—5 mm longis. Capsula 15 mm longa, cylindrico-prismatica, valvis dorso allutaceis vix rugosis, intus subatris; seminum coma nivea.

Costarica, prope la Palma, alt. 1500—1700 m, arboribus epiphyta: Tonduz in Herb. inst. phys.-geogr. Costar. n. 9708. — Floret fructificatque Julio. (V. s. in herb. Bruxell.)

Obs. Species habitu *T. Schumannianae* e Columbia allatae similis, cui tamen differt scapo altiore, inflorescentia haud ferrugineo-lepidota etc. — In systemate meo inter *T. adpressam* et *T. Jenmani* inserenda.

Tillandsia Augustae regiae Mez n. sp.; statura minore; foliis rosulatis, glabriusculis; inflorescentia laxiuscule bipinnatim panniculata; spicis 2 (—3)-floris, optime pinnatis, inferioribus patentibus omnibus quam bracteae primariae brevioribus vel summis ea aequantibus; bracteolis florigeris quam sepala brevioribus, obtuse carinatis; sepalis subaequaliter liberis.

Acaulis, florifera ad 0,35 m alta. Folia pulcherrima, in viridi elegantissime rubropicta ± 20 dense subutriculatimque rosulata, basi in vaginam magnam, ovato-ovalem dilatata, lingulato-linearia, apicem subacutum versus breviter angustata, ± 0,18 m longa, medio ad 28 mm lata, ut videtur vix rigida. Scapus validus, erectus, vaginis multis omnino foliaceis erectis vel superioribus suberectis, internodia optime superantibus dense involutus, glaber, folia subaequans. Inflorescentia quam in affinibus speciebus multo latior nullo modo cylindrica dicenda, ± 0,15 m longa, (bracteis computatis) ad 80 mm diam. metiens; bracteis primariis amplissimis, inferioribus mediisque breviter foliaceis summis e latissime ovato triangulo-acutiusculis, satis concavis, propter situm patentem vel superiorum subpatentem nullo modo imbricatis; spicis omnibus manifeste stipitatis, axi ultra florem ultimum semper longe producto bracteas nonnullas steriles procreante; bracteolis florigeris glabris, laevibus, satis navicularibus, nec imbricatis nec axes obtegentibus, ± 12 mm longis, apice rotundatis. Flores plane sessiles, suberecti, non nisi fructiferi cogniti; sepalis dorso glabris, laevissimis, ad 15 mm longis, ellipticis, apice late truncato-rotundatis minuteque asymmetrice emarginatis. Petala cum genitalibus ignota. Capsula perlonga (30 mm), cylindrico-prismatica, apice acutiuscula nec rostrata, laevis.

Columbia, in Quindiu montibus, reg. temp. (2000—3000 m): Serenissima principsfemina Theresa Bajuvariae. (V. in spirit. vini conserv.)

Obs. Species pulcherrima distinctissimaque, ex affinitate *T. ionochromae*, *T. biflorae* numine serenissimae inventricis in honorem matris denominata.

Tillandsia goyazensis Mez n. sp.; statura minore; foliis haud bulbose rosulatis, dense lepidibus cinereo-albidis maximis obtectis insigniter pruinose micantibus; inflorescentia subdigitatim disticheque bipinnatim panniculata; spicis densissime dispositis, flabellatis, 6—7-floris, bracteas primarias perlonge superantibus; bracteolis florigeris dorso valde prominenti-venosis, glabris vel minute tantum lepidotis; floribus erectis; sepalis posticis binis ad 3 mm altius quam cum antico inter sese connatis; petalis stamina superantibus.

Acaulis, florifera infra 0,3 m alta. Folia ± **20** dense fasciculatim rosulata, basi in vaginam inconspicuam et a lamina aegre discernendam, infime glabram superne praesertim dorso lepidotam producta, usque ad **220** mm longa, **17** mm lata, fere e basi perlonge in apicem filiformi-acutum angustata, rigida, tota longitudinaliter involuta vel complicata apicem versus subulata. Scapus validiusculus, erectus, foliis paullo brevior, dense vaginis apice stipitiformi-acutis, dorso micanter sicut folia lepidotis, stricte erectis internodiaque superantibus involutus. Inflorescentia submultiflora, folia paullo sed ut videtur constanter superans, ± **80** mm longa; bracteis primariis lingulatis, dorso sicut scapi vaginae lepidotis, optime distichis, stricte erectis; spicis subsessilibus, valde sibi approximatis, pulcherrime rubris, rhachi taliter insertis ut facies duo applanatae coelum terramque versus spectent (spicarum acies horizontales nec verticales!), basi bracteis **2**—**3** sterilibus acutis, convexiusculis, circuitu lanceolatis, ± **30** mm longis, **8** mm latis, apice sensim auctis, ex stricte erecto nonnunquam fere insensim decurvis; bracteolis florigeris erectis, dense imbricatim sibi incumbentibus, chartaceis, hyalino-marginatis, breviter acutis sueto minute mucronulatis, ± **80** mm longis, sepala optime superantibus. Flores fere sessiles, ± **20** mm longi; sepalis chartaceis, dorso glabris laevibusque, explanatis ovato-lanceolatis, apice breviter acutis minutissimeque mucronulatis, ± **17** mm longis. Petala sepalis ad **3** mm longiora, ex sicco alba, laminis anguste ellipticis, apice rotundatis, per anthesin erectis. Stamina antheris **4**—**5** mm longis, linearibus, prope basin dorsifixis. Ovarium prismatico-pyramidatum, in stylum perlongum gracilemque transiens. Fructus ignotus.

Brasiliae prov. Goyaz: Glaziou n. 22496. (Herb. Mez.)

Obs. Species ex intima affinitate Argentinensium quaerundam nempe *T. Lorentzianae*, *T. vernicosae*, *T. didistichae*. Habitu imprimis *T. vernicosae*, characteribus *T. Lorentzianae* accedit, ab utraque tamen momentis haud levibus satis distincta.

Tillandsia linearis Vell. (Flor. Flumin. III. t. 128; Mez in Flor. Brasil. p. 608 et Monogr. p. 860). — E specimine a cl. Glaziou sub n. 22497 transmisso florifero identitas cum *T. Selloa* C. Koch (Ind. sem. hort. Berol. 1873, Mez Monogr. p. 672) adhuc absque petalis tantum cognita plane elucet. Descriptioni speciei adde: Petala (vix non coerulea) laminis explanatis, maximis (10 mm longis et fere aequilatis), suborbiculari-rhomboideis. — *T. Selloae* nomen ex prioritatis legibus delendum. (Herb. Mez.)

II. Lauraceae.

Cryptocarya minutiflora Mez n. sp.; ramuli glaberrimi cortice aromatico. Folia sparsa, rigida, glaberrima, subtus glaucescentia, lanceolata, basi acuta apice acuminata, supra fere laevia subtus densissime prominulo-reticulata. Inflorescentia (non nisi juvenilis descriptioni adest) pauciflora, ferrugineo-subsericea. Flores subsericei, vix ultra 1 mm longi. Perianthii tubus brevis; lobi tubo longiores (num in statu juvenili tantum?), ovati, acuti, androeceum superantes. Filamenta perianthio adnata. Antherae ovatae, apicem versus angustatae, connectivo vix producto apice truncatae. Glandulae sessiles. Stylus ovarium subaequans.

Arbor vel frutex ramulis teretibus, castaneis, gemmis ferrugineo-subsericeis. Folia petiolis usque ad 6 mm longis, profunde canaliculatis praedita, ± 60 mm longa, 20 mm lata, penninervia, costis e nervo medio sub angulo 50—60° prodeuntibus, margine fere plano. Inflorescentia axillaris, paupere paniculata subracemosae speciem praebens; erecta, foliis permulto brevior, pedicellis brevissimis. Androeceum filamentis parce pilosis; glandulis parvis; staminodiis ser. IV. sagittiformibus, subsessilibus, apice barbatis. Ovarium glabrum, lageniforme, stigmate obtuso. Fructus ignotus.

Brasilia: loco non indicato: Glaziou n. 18 437 (herb. Berol.).

Boldus costaricensis O. Ktze. (Revis. II. p. 569). Diagnosi in Monogr. Laurac. p. 27 datae adde fructus descriptionem:

Bacca optime ellipsoidea, apice styli rudimentis minutissime mucronulata, ± 15 mm longa, 6 mm diam. metiens, cupulae satis incrassatae sensimque in pedicellum transeunti, margine perianthii lobis persistentibus optime 6-dentatae insidens, fere omnino exserta.

Costarica: ad Rio Segundo ripas altit. 2000 m: Tonduz in herb. inst. phys.-geogr. Costaric. n. 1794. (Herb. Bruxell.)

Ajouea Schwackeana Mez n. sp.; ramuli glabri. Folia coriacea, glaberrima, elliptico-lanceolata, basi acuta apice breviter sed manifeste acuminata, penninervia, utrinque prominulo-reticulata, margine non incrassato. Inflorescentia glabra, laxe paupereque panniculata, foliis brevior. Flores glabri, 2 mm longi. Perianthii tubus conspicuus, lobi subrotundati. Androeceum seriebus 3 exterioribus fertilibus, quarta tantum staminodiali. Antherae locellis magnis, elongatis connectivo paullo tantum producto apice acutiusculae. Staminodia ser. IV. longe stipitata. Stylus ovario paullo brevior.

Arbuscula (ex cl. Schwacke!) ramulis gracillimis, glabris, haud glaucescentibus adultis brunneis, teretibus, gemmis ochraceo-subsericeis, cortice esipido. Folia petiolis ad 10 mm longis, canaliculatis stipitata, sparsa, ± 65 mm longa, 35 mm lata, supra obsoletius subtus prominenti-reticulata, costis binis infimis suberectis et folio subtriplinervis speciem praebentibus, superioribus subpatentibus. Inflorescentia haud glaucescens pedicellis ad 8 mm longis gracillimis, bracteolis celerrime deciduis. Flores minime glauci, vivi virides (ex cl. Schwacke!), 2 mm longi; perianthii tubo magno, apice bene constricto, acuminatim in pedicellum transeunte. Limbi segmenta genitalibus satis longiora, aequalia. Filamenta antheras subaequantia, margine pilosa, ser. III. basi glandulis binis exacte globosis, flavido-viridibus auctis. Antherae ser. I., II. bene introrsum, ser. III. extrorsum dehiscentes; ser. exteriorum ovatae, apicem versus sensim attenuatae. Staminodia ser. IV. magna, stipibus longis valde pilosis elata. Ovarium glaberrimum ovoideum; stylo crassiusculo tereti, stigmate obtuso. Fructus ignotus.

Brasilia: civit. Minas Geraës, in Serra da Jucuba: Schwacke n. 8742. (Herb. Berol., Mez.)

Obs. Peraffinis adest planta a cl. Schwacke n. 8836 (= Glaziou n. 20 441) inter Ouro Preto et Cachoeira do Campo collecta apud Glaziou monstrosa tantum edita, quam e floribus perjuvenilibus mihi traditis *Ajoucae Severini* congenerem aestimandam puto. Differt tamen a typo Severin n. 439 inflorescentia viridi nec glauca, habitu. An haec quoque nova species, *A. Severini* et *Schwackeanae* intime affinis?

Ajouea marginata Mez n. sp.; ramuli novelli pilis longissimis, ochraceo-ferrugineis pubescentes. Folia coriaceo-rigida, adulta glabra, latissime elliptica, utrinque breviter nunc brevissime acuminata, optime trinervia, utrinque prominulo-reticulata, margine quam maxime incrassata. Inflorescentia glabra, paullo glaucescens, folia bene superans. Flores glabri, 2—2,5 mm longi, perianthii tubo lobos quam genitalia vix longiores subaequante. Androeceum seriebus 2 exterioribus fertilibus, 2 interioribus staminodialibus. Antherae filamentis paullo longiores, introrsae, connectivo haud vel vix producto apice acutae. Staminodia ser. IV. sessilia. Stylus ovario paullo longior.

Arbor vel frutex ramulis celerrime glabratis badiis vel castaneis, teretibus, gemmis tomentosis, cortice esipido. Folia petiolis usque ad 40 mm longis (e maximis totius familiae), levissime tantum canaliculatis basin versus omnino teretibus, sparsa, rigida, novella longe flavido-pilosa sed celerrime glabrata, sicca laete vel flavescenti-viridia subtus juniora paullo glaucescentia adulta concolora, ± 120 mm longa, 70 mm lata. Inflorescentia permultiflora, amplissima, elongata, pedicellis 2—5 mm longis, bracteolis diu persistentibus. Flores perianthii tubo conico, apice haud constricto basi sensim in pedicellum attenuato; limbi segmentis latissime ellipticis, apice triangulo-acutiusculis. Staminodia ser. III. liguliformia, basi glandulis binis parvis praedita; ser. IV. perlonge acuminatimque acuta. Ovarium glaberrimum, subglobosum stigmate obtuso.

Brasiliae civit. Goyaz: Glaziou n. 22050. (V. s. in herb. Berol., Mez.)

Obs. Species pulcherrima, notis permultis *Ajoueae ellipticae* accedens, tamen distinctissima, foliorum margine quam maxime incrassato jam sterilis perinsignis.

Ajouea farinosa Mez n. sp.; ramuli novelli dense ochraceo- vel flavido-tomentosi. Folia coriaceo-rigida, adulta perfecte glabrata, elliptico-lanceolata, basi breviter acuta apice brevissime et saepius obscure acuminata, penninervia, utrinque praeter costas subtus paullo prominulas laevia, margine vix incrassata. Inflorescentia pilis longis ± dissitis insignis et insuper valde albo-pruinosa, foliis brevior. Perianthii tubus lobos quam genitalia vix longiores subaequans. Androeceum seriebus 2 exterioribus fertilibus, 2 interioribus staminodialibus. Antherae filamentis paullo breviores, introrsae, connectivo paullo producto apice acuminatae. Staminodia ser. IV. brevissime stipitata. Stylus ovario fere duplo longior.

Arbor vel frutex ramulis mox glabratis castaneis, subteretibus, gemmis dense flavido-tomentosis, cortice esipido. Folia petiolis usque ad 15 mm longis, levissime canaliculatis, basin versus incrassatis, sparsa, novella utrinque pilosa adultiora praeter petiolos laminaeque basin pilosam glabrata mox omnino pilis destituta, opaca, sicca laete viridia, ± 120 mm longa, 45 mm lata, costis non nisi filiformi-prominulis adscendentibus. Inflorescentia multiflora, ample panniculata, pedicellis 3—6 mm longis, bracteolis diu persistentibus. Flores manifeste sparse pilosi, 3 mm longi; perianthii tubo apice haud constricto, late conico, subito in pedicellum contracto; limbi segmentis ovatis, late triangulo-acutis. Filamenta manifeste sed breviter pilosa. Staminodia ser. III.

maxima, crasse liguliformia; ser. IV. magna, subfoliolacea, apice longe acuta. Ovarium globosum in stylum subduplo longiorem contractum, stigmate obtuso.

Brasiliae civit. Goyaz: Glaziou n. 22054. (V. s. a cl. Glaziou mecum benigne communic.)

Obs. Inflorescentia (item sparse pilosa) maxima foliaque longe superante differt Glaziovii n. 22053, attamen differentiae analyticae desunt et axes novelli indumento congruo obtecti. Sed inflorescentia haud pruinosa et habitu recedit. Num nova sit species vel proximae *A. farinosae* adnumeranda, difficillimum est dijudicatu.

Endlicheria Lhotzkyi Mez (Berl. Jahrb. V. 122); adsunt e diversis collectionibus et flores masculini et fructus, adhuc ignoti. Adde descriptioni: Inflorescentia ♂ multiflora, ex amplioribus, folia subaequans vel iis paullo brevior; flores parvi (vix 2 mm), perianthii tubo quam in floribus ♀ minore; filamentis quam antherae paullo longioribus, latere longe parceque pilosis, ser. III. prope basin glandulis binis subglobosis, perconspicuis, subsessilibus auctis; antheris vix longioribus ac latis, e basi ovata sensim apicem versus angustatis demum rotundatis; staminodiis nullis; ovario valde reducto, stipitiformi. Bacca parva (± 10 mm longa), ovoidea, apice acutiuscula, pedicello turbinatim incrassato, perianthii subpersistentis lobulis coronato insidens.

Brasiliae civit. Mato Grosso, prope S. Cruz da Barra do Rio dos Bugres: Lindman in herb. Regnell. A, 3153 et loco non indicato: Spencer Moore 518 (herb. Berol., Mez.).

Persea fusca Mez n. sp.; folia petiolata, juniora utrinque dense ferrugineo-velutina adulta supra omnino glabrata, elliptica vel ovato-elliptica, basi rotundata, apice brevissime obtuseque acuminata. Inflorescentia multiflora, dense ferrugineo-velutina, thyrsoideo-panniculata, folia optime superans. Limbi segmenta exteriora interioribus subduplo breviora. Androeceum seriebus 3 fertilibus; filamentis longe pilosis quam antherae $1^{1}/_{2}$-plo longioribus; glandulis sessilibus, basi filamentis ser. III. adnatis; antheris omnibus 4-locellatis, ser. exterior. apice late obtusis emarginatisque. Ovarium dense longeque pilosum, stylo $1^{1}/_{2}$-plo longiore.

Arbor vel frutex ramulis pervalidis, apice dense ferrugineo-tomentosis, sero glabrescentibus subatris, teretibus, gemmis tomentosis, cortice esipido valde mucoso. Folia petiolis usque ad 8 mm longis, tomentosis, non nisi levissime canaliculatis praedita, sparsa, perrigida, adulta supra glabrata nitida et praesertim secus nervos primarios *P punctatae* ritu minute punctato-foveolata, ± 90 mm longa, 60 mm lata, supra fere laevia subtus prominenti-costata obscuriusque laxe reticulata, costis e nervo medio sub angulo 40—60° prodeuntibus, margine incurvo. Inflorescentia pedicellis 1—4 mm longis, bracteolis cito deciduis. Flores 6—7 mm longi, dense ferrugineo-villosi; limbi segmentis exterioribus latissime ovato-ellipticis apice subcucullatis, interioribus elliptico-lanceolatis apice acutiusculis et intus apicem versus longe ferrugineo-pilosis. Antherae ser. III. lateraliter dehiscentes. Staminodia maxima, sagittata, dorso laevia apice et interiore latere longe hirsuta, breviter stipitata. Ovarium ovoideum, stigmate maximo, disciformi. Fructus ignotus.

Brasiliae civit. Goyaz, loco non indicato leg. Glaziou n. 22068. (V. s. in herb. Berol. et a cl. Glaziou mecum communic.)

Var. **angustifolia** n. var.; a typo differt foliis satis angustioribus, elliptico-lanceolatis, basi acutiusculis apice manifestius acuminatis, foliis adultis subtus quoque fere omnino glabratis, floribus minoribus. — Ad *Perseam punctatam* transitum parat.

Brasiliae civit. Goyaz: Glaziou n. 22069.

Obs. Typus habitu maxime ad *P. pedunculosam* (cujus specimen a cl. Schwacke in monte Itacolumy sub n. 10249 collectum mihi adest, varietas ad *P. punctatam* tendit, sed *P. lanceolatae* quoque (Glaziou n. 22070^{a}) similis videtur.

Persea Pittieri Mez n. sp.; folia perlonge petiolata, adulta quoque supra praesertim ad costas peradpresse ferrugineo-tomentella demum ± glabrescentia haud vel vix foveolata, subtus breviter tomentella, obovata. Inflorescentia subpauciflora, adpresse ferrugineo-tomentosa, foliis brevior. Flores limbi segmentis solemniter aequilongis; androeceo seriebus 3 fertilibus; filamentis quam antherae omnes 4-locellatae manifeste longioribus; ovario dense tomentello.

Arbor vel frutex ramulis crassis, novellis densissime ferrugineo-tomentosis, cortice mucoso. Folia petiolis usque ad 65 mm longis, supra haud vel vix canaliculatis, dense ferrugineo-tomentosis stipitata, ad ramulorum apicem collata, subcoriacea, supra tomento brevissimo puberulo ad nervum medium costasque persistente ceterum ± detrito, subtus tomento densiore peradpressoque, ad nervos subferrugineo ceterum cinereo obtecta, utrinque optime rotundata vel basi minutissime obscureque cordata apice acuminulo latissimo brevissimoque, obtusiusculo imposito aucta, ± 170 mm longa, 115 mm lata, penninervia, supra sublaevia subtus reti denso prominulo ornata. Inflorescentia perdense tomentosa, satis longe stipitata, perlaxa; pedicellis maximis (10—20 mm longis), optime patentibus, sueto binis vel ternis ex axi communi fasciculatim prodeuntibus; bracteolis deciduis. Flores ad 9 mm longi, adpresse ferrugineo-tomentelli; perianthii tubo subnullo; lobis lineari-lanceolatis, longe acutis; filamentis ser. III. glandulis binis subreniformibus, stipitibus manifestis pilosis elatis auctis; antheris angustis sublinearibus, apice rotundatis, ser. III. lateraliter dehiscentibus; staminodiis ser. IV. subsagittatis, stipitibus crassiusculis paullo longioribus, dense pilosis elatis, apice haud barbatis. Ovarium dense breviterque cinereo-tomentellum. Fructus ignotus.

Costarica: in valle de Rancho Redundo, ad volcanum Irazu, alt. 1500 m: Pittier in herb. inst. phys.-geogr. Costar. n. 1156. Floret Aprili (herb. Bruxell.).

Phoebe tetragona Mez (Berl. Jahrb. V. 184 et Spic. Laur. 117); Fructus adhuc ignoti descriptio haecce: Bacca viridis, 10—15 mm longa, 5—9 mm diam., perfecte ellipsoidea, nitida, pedicello valde coniceque incrassato, perianthii lobis persistentibus satisque auctis coronato plane insidens.

Speciem frequenter in Serrae do Curral d'El Rei campis elevatis montanis fructiferam leg. Schwacke n. 13425 (herb. Berol.).

Phoebe Tonduzii Mez n. sp.; folia adulta utrinque praeter nervorum primariorum axillas quam maxime barbellatas omnino glabrata, late elliptica, basi breviter nunc brevissime acuta apice breviter acuminata, bene trinervia. Inflorescentia ampla, dense ochraceo-tomentosa, subcorymbosopanniculata, folia aequans vel paullo superans. Flores dense tomentosi. Limbi segmenta late ovata, subacuta. Filamenta ser. exterior. glabra, antheris breviora. Antherae omnes 4-locellatae. Stylus ovario glaberrimo fere duplo longior.

Arbor sylvestris ramulis novellis perdense ochraceo-tomentellis paullo flocculosis, glabratis badiis, teretibus, gemmis subferrugineo-tomentosis, cortice esipido, adstringenti. Folia petiolis usque ad 20 mm longis, canaliculatis, novellis dense ochraceo-tomentellis mox glabratis praedita, ipsa juvenilia praesertim secus nervos primarios ochraceo-tomentella tum mox glabrata, costarum primariarum axillis semper barbis densis adpressisque subferrugineis auctis, sicca supra olivacea latere inferiore pallida nec albida, ± 80 mm longa, 45 mm lata, supra vix subtus bene prominulo-reticulata, margine *Ajouearum* quarundarum ritu incrassata. Inflorescentia pedicellis brevibus (ad 2 mm longis) sensim in flores transeuntibus, bracteolis celeriter deciduis. Flores generis maximi (usque ad 4 mm longi) perianthii tubo brevi, conice in pedicellum transeunte; segmentis aequalibus, ovatis, apice rotundatis. Stamina omnia perfecta antheris ovatis, apicem versus satis angustatis acutiusculis. Staminodia maxima, stipitata, sagittiformia. Ovarium glaberrimum, obovoideum, apice in stylum crassum, subduplo longiorem contractum, stigmata obtuso. Fructus ignotus.

Costarica: ad Copey, alt. 1800 m. Florentem Februario leg. Tonduz n. 11735. — Incolis »Aguacatillo blanco«. (V. s. in herb. Berol.)

Phoebe Pittieri Mez n. sp.; folia adulta utrinque glabra, elliptico-lanceolata, basi breviter acuta, apice acuminata, penninervia. Inflorescentia dissite pilosa glabrae speciem praebens, perpauciflora, racemosa, foliis multo brevior. Flores minute adpresseque pilosi. Limbi segmenta patentia, elliptica, apice rotundata. Filamenta glabra. Antherae omnes 4-locellatae, ser. exter. breviter lateque ovatae. Stylus ovarium glabrum subaequans.

Arbor parva (ex Tonduz!) ramulis novellis paullo flavido-pilosis subsericeis, adultioribus celerrime glabratis badiis, teretibus, gemmis flavido-tomentellis, cortice amaro mucosoque. Folia petiolis usque ad 10 mm longis, canaliculatis stipitata, supra ± nitida, ad 70 mm longa, 25 mm lata, utrinque laxe prominulo-reticulata, costis adscendentibus, manifeste rubris, inferioribus in axillis barbellas pilorum brevissimorum subobscuras gerentibus, margine plano. Inflorescentia pedicellis 5—8 mm longis, bracteolis deciduis. Flores albi (ex Tonduz!) perianthii tubo brevissimo, lobis *Nectandrae* ritu explanatis (diam. 6—7 mm); filamentis ser. exteriorum brevissimis; glandulis maximis, globosis, sessilibus; antheris late rotundatis; staminodiis parvis, subcordato-capitulatis, longe stipitatis. Ovarium obovoideum, stylo percrasso, stigmate obtuso. Fructus ignotus.

Costarica: in sylvis ad Copey, alt. 1800 m: leg. Tonduz in herb. inst. phys.-geogr. nat. Costaric. n. 11893 (herb. Berol.).

Ocotea paradoxa Mez n. sp.; folia adulta glaberrima, elliptica, basi brevius longiusve acuta apice breviter nunc brevissime acuminata, penninervia, supra sublaevia vel minutissime subtus manifeste prominulo-reticulata. Inflorescentia pauciflora, racemosa, foliis brevior. Flores hermaphroditi, hirsuti; perianthii tubo subnullo; antheris sessilibus, lineari-lanceolatis optime papillosis; staminibus nullis; ovario glabro, quam stylus longiore.

Arbor vel frutex ramulis summo apice paullo ferrugineo-tomentellis, celerrime glabratis brunneis, teretibus, gemmis ferrugineo- vel flavido-tomentellis, cortice paullo aromatico. Folia petiolis usque ad 10 mm longis, inciso-canaliculatis, glabris stipitata, sparsa, chartacea, adulta saltem omnino glabra, sicca opaca olivaceo-viridia, ± 130 mm longa, 65 mm lata, margine subplano. Inflorescentia infra 10-flora, laxa, subcinereo- vel subferrugineo-tomentella; pedicellis 5—10 mm longis, bracteolis deciduis. Flores ± 12 mm diam. metientes; limbi segmentis *Nectandrae* ritu patentibus, lingulatis, apicem versus sensim angustatis demum rotundatis. Androeceum antheris foliolaceis, connectivo ultra locellos longe producto apice acutis, ser. III. breviter stipitatis glandulis insigniter longe cum filamentis connatis pulvinatis; staminodiis abortivis. Ovarium ovoideum, persensim conice in stylum breviorem productum, stigmate magno, subdiscoideo. Fructus ignotus.

Costarica: in sylvis prope flumen Naranjo, alt. 200—300 m: Tonduz in herb. inst. phys.-geogr. Costar. n. 7648. Floret Martio (herb. Bruxell.).

Obs. Subgeneri *Dendrodaphne* adscribenda et *Ocoteae veraguensi* proxima, insigniter toto habitu, inflorescentia pauciflora racemosaque, floris glandulis differt.

Ocotea pentagona Mez n. sp.; folia adulta glabra, late elliptica vel perobscure obovata, basi brevissime acuta vel nonnunquam fere rotundata, apice acumine minuto latissimoque imposito rotundata, penninervia, utrinque laxe prominulo-reticulata. Inflorescentia permultiflora, ample squarroseque panniculata, sueto folia subaequans. Flores hermaphroditi, glaberrimi; perianthii tubo brevi, suburceolato; antheris quam filamenta glabra duplo brevioribus; staminodiis abortivis. Ovarium glabrum, stylo breviore.

Arbor alta (ex cl. Tonduz!) ramulis quam maxime pentangulatis, novellis minutissime et quasi punctulatim pilis brevissimis pallidis conspersis, celerrime glabratis fuscobadiis; gemmis paullo flavescenti-pilosis; cortice esipido vel minute tantum aromatico. Folia petiolis percrassis, usque ad 18 mm longis, conspicue canaliculatis, glabris stipitata, sparsa, coriacea vel rigida, novella subtus brevissime tomentella cinerea, sicca pallide viridia, usque ad 520 mm longa, 200 mm lata, sed saepissime minora at semper perconspicua. Inflorescentia in specimine unico (anomalo?) abbreviata in reliquis optime evoluta valde elongata; pedicellis per anthesin ad 3 mm longis tum valde auctis; bracteolis deciduis. Flores 2,5 mm longi; limbi segmentis erectis vel suberectis, late squamiformibus, apice subacutis, antheris subovato-rectangularibus, medio manifeste constrictis, apice rotundatis; staminibus ser. III. basi glandulis binis maximis, subreniformi-globosis, brevissime stipitatis auctis. Ovarium ovoideum, apice conice in stylum permanifeste breviorem transiens; stigmate parvo, obtuso. Bacca optime ellipsoidea, laevis nitidaque, usque ad 17 mm longa, 10 mm diam. metiens, cupulae perianthii lobis optime persistentibus auctisque coronatae, basin versus longe conice attenuatae insidens.

Costarica: ad Rio Naranjo ripas, alt. 200—250 m: Tonduz in herb. inst. phys.-geogr. Costar. n. 7613, in fruticetis prope San Mateo: Biolley ibidem n. 7106, prope Turrialba (570 m): Tonduz ibid. n. 8362. Floret Novembri—Januario, fructificat Martio (herb. Bruxell.).

Obs. A paraffini *O. nicaraguensi* imprimis foliorum forma, inflorescentia glabra distincta.

Ocotea cuneata Mez n. sp.; folia subsessilia, glabra, optime obovata basin versus sensim cuneatimque acuta, apice rotundata, penninervia, supra vix subtus manifeste prominulo-reticulata. Inflorescentia submultiflora, subcorymbose panniculata, folia subaequans vel paullo superans. Flores hermaphroditi, manifeste ferrugineo-tomentelli; perianthii tubo perlongo, obconico, antheris rectangularibus, truncatis, quam filamenta multo longioribus; staminodiis abortivis. Stylus quam ovarium glabrum subduplo longior.

»Mangle« Costaricensibus (ex cl. Tonduz!).

Arbor (ex Tonduz!) ramulis glaberrimis, juvenilibus ut videtur ± angulatis senioribus teretibus, cinereo-allutaceis, cortice mucoso, aromatico sapore dulci admixto. Folia petiolis lamina basin usque dilatatis sessilia, utrinque subnitida, sparsa, rigida, ± 150 mm longa, 70 mm lata, sicca olivaceo-viridia. Inflorescentia crasse scopariequc panniculata; pedicellis 0,5—1,5 mm longis, bracteolis deciduis. Flores 2,5—3,5 mm longi; tubo perianthii a pedicello aegre distincto et sensim in eum transeunte; limbi segmentis late ovatis, rotundatis vel acutiusculis; filamentis glabris, ser. III. infime glandulis binis maximis, irregulariter lobato-incisis auctis. Ovarium subglobosum, stigmate discoideo. Fructus ignotus.

Costarica: ad Rio Segundo ripas, alt. 2000 m: Tonduz in herb. inst. phys.-geogr. Costar. n. 1739 et in nemoribus ad Rancho Flores, alt. 2043 m: idem n. 2142. Floret Januario, Februario (herb. Bruxell.).

Ocotea atirrensis Mez et Donnell-Smith n. sp.; folia breviter sed manifeste petiolata, glaberrima, perelongate elliptica, apice abrupte eleganterque acuminata basi breviter acuta, penninervia, utrinque laxe prominulo-venulosa. Inflorescentia non nisi perjuvenilis cognita verisimiliter pauciflora et foliis multo brevior.

Arbor irregularis (ex cl. collectore!) ramulis novellis minutissime perobscureque pilosiusculis 5-angulatis, senioribus teretibus glabratisque, cortice cinereo, mucoso, esipido. Folia petiolis vix ultra 15 mm longis, perprofunde canaliculatis, validis stipitata, sparsa, membranacea vel membranaceo-chartacea, sicca triste olivaceo-viridia, ± 300 mm longa, 75 mm lata. Flores perjuveniles tantum cogniti hoc in statu pilosi sed per anthesin verisimiliter glabrati, absque dubio hermaphroditi. Bacca maxima (ad 33 mm longa), carnosa, ellipsoidea, cupulae minutae, undulatim simplicimarginatae, clavatim in pedicellum satis incrassatum auctumque transeunti insidens tota exserta.

Costarica: prope Atirro provinciae Carthaginensis, alt. 700 m: J. Donnell-Smith n. 4930. Speciem verisimiliter identicam leg. cl. Pittier (herb. inst. phys.-geogr. Costar. n. 7592^{b}) prope Rio Maranjo (herb. Bruxell., Mez.).

Ocotea clavigera Mez (Berl. Jahrb. V, 239); speciei adhuc valde imperfecte cognitae adsunt specimina florifera: Inflorescentia ample panniculata, glaberrima, foliis manifeste brevior, pedicellis 1—3 mm longis. Flores virentes (ex cl. Duss!), glaberrimi, 1—1,5 mm longi, vix non hermaphroditi; tubo perianthii brevi; limbi segmentis ovato-lingulatis, subacutis. Androeceum filamentis ser. exteriorum latissimis, glabris, quam antherae duplo brevioribus, ser. III. basi glandulis sessilibus instructis; antheris ellipticis vel rectangularibus, medio haud constrictis, apice rotundatis; staminodiis abortivis. Ovarium glaberrimum, subglobosum stylo percrasso aequilongo, stigmate discoideo.

Guadeloupe, in sylvis montanis: Père Duss n. 3481, 3624. »Bois doux, Bois doux grand feuille« inc. — Floret Julio, Augusto (herb. Krug. et Urban, Mez.).

Obs. Habitu *Nectandrae dominicanae* specimina florigera ob foliorum nondum valde induratorum consistentiam satis accedunt. Affinitas vera autem prope *Ocoteam Imrayanam*, *O. Bernoullianam* et differentia specifica a priore dubia.

Ocotea pedalifolia Mez n. sp.; folia membranacea vel membranaceo-chartacea, glaberrima, obovato-elliptica, basi rotundata apice brevissime imposite acuminata, penninervia, utrinque reti tenuissimo prominulo costas *Nectandrae reticulatae* ritu transverse conjungenti insignia. Inflorescentia permultiflara, ample thyrsoideo- vel pyramidato-panniculata, quam folia maxima multo brevior. Flores hermaphroditi, minute peradpresseque tomentelli; perianthii tubo conspicuo; filamentis brevissimis glabris; antheris subrectangularibus apice latissime acutiusculis; staminodiis abortivis. Ovarium glabrum, stylo fere duplo longiore. Cupula perianthii lobis quam maxime auctis coronata, turbinatim in pedicellum transiens.

Arbor vel frutex ramulis glaberrimis, junioribus saltem acutissime et fere angulatim pentagonis adultioribus cinereis; cortice esipido, mucoso. Folia petiolis vix ultra 20 mm longis, perprofunde et in sicco marginibus involutis subfistulose canaliculatis stipitata, pedalia vel ultra, 150—200 mm lata (familiae adhuc ex amplissimis), sicca triste olivaceo- vel brunnescenti-viridia, margine plana. Inflorescentia axibus satis angulatis, pedicellis gracillimis, strictis, usque ad 8 mm longis, bracteolis deciduis. Flores minimi (1—1,25 mm longi), perianthii tubo apice haud vel vix constricto; limbi segmentis ovato-ovalibus, acutis. Androeceum perianthio bene brevius; filamentis quam antherae 4—5-plo brevioribus, ser. III. basi glandulis binis magnis, inciso-lobatis, irregularibus, sessilibus auctis. Ovarium ovoideum, in stylum percrassum, subangulatum subito contractum, stigmate obtuso. Bacca elongata, cylindrico-ellipsoidea, ad 20 mm longa, 8 mm diametiens, cupulae perconspicuae, 6-lobae, in pedicellum valde incrassatum elongatumque turbinatim transeunti insidens fere omnino exserta.

Costarica: in sylvis prope Shirores, prov. Talamanca, alt. 100 m, leg. Pittier et Tonduz in herb. inst. phys.-geogr. Costarica n. 9172, 9179. Floret et fructificat Februario (herb. Bruxell.).

Ocotea catharinensis Mez n. sp.; folia coriacea paullo rigidiuscula, praeter costarum axillas subtus insigniter barbellatas glabra, lanceolata, basi longe acuta apice optime acuminata, penninervia, supra obscurius subtus manifeste prominulo-reticulata. Inflorescentia subracemosa, flavido-pilosa, foliis permulto brevior. Flores hermaphroditi, adpresse pilosi; perianthii tubo conspicuo; filamentis conspicuis, parce pilosis; antheris late ovatis vel ellipticis, apice rotundatis; staminodiis stipitiformibus capitulo parvo imposito. Ovarium glabrum, stylo paullo longiore.

Arbor alta (ex cl. Ule!) ramulis gracilibus, glabris, teretibus, cinereis, gemmis peradpresse ochraceo-tomentellis, cortice aromatico amaroque. Folia petiolis usque ad 10 mm longis, leviter canaliculatis stipitata, sparsa, sicca olivacea subtus opaca pallidiora, supra nitida, ± 75 mm longa, 25 mm lata, praeter barbellas ad costarum primariarum axillas permanifeste foveato-bullata, costis inferioribus erectis superioribus patentibus, margine paullo recurvulo. Inflorescentia perpauciflora, specie simplex, pedicellis vix ultra 1,5 mm longis, bracteolis deciduis. Flores ad 3 mm longi; tubo perianthii apice haud constricto; limbi segmentis ovatis, acutis; staminodiis ser. IV. parvis, stipitiformibus. Ovarium globosum, subito in stylum crassum teretem contractum, stigmate discoideo. Fructus ignotus.

Brasiliae civit. Sta. Catharina in sylvis prope Blumenau: Ule n. 859. Floret Julio (v. s. in herb. Berol., Vratislav.).

Obs. Speciem inter *O. fasciculatam* et *O. indecoram* collocandam prius e specimine haud satis claris pro *O. indecora* salutavi (Spicil. Laur. p. 121).

Ocotea rubiginosa Mez n. sp.; folia chartacea, adulta supra glabra subtus dissite pilosa, elliptica, basi longe acuminatim acuta apice bene acuminata, penninervia, utrinque sed praesertim subtus prominulo-reticulata. Inflorescentia peranguste subglomeratimque panniculata ramulis perabbreviatis subracemosae speciem praebens, dense ferrugineo-tomentella, folia subaequans v. iis paullo brevior. Flores dioici, tomentelli; perianthii tubo subnullo; filamentis in flore ♂ quam antherae elongate rectangulares apice subrotundatae duplo brevioribus, glabris; staminodiis 0. In flore ♀ ovarium glaberrimum, stylo percrasso subaequilongo.

Arbor alta sylvestris vel frutex (ex Ule!) ramulis novellis ferrugineo-tomentellis, glabratis cinereis, teretibus, gemmis ferrugineo-tomentellis, cortice esipido. Folia petiolis usque ad 8 mm longis, leviter nunc levissime canaliculatis praedita, sparsa, sicca supra triste olivacea subtus permanifeste rubiginoso-colorata, utrinque opaca, ± 60 mm longa, 30 mm lata, costis suberectis, margine recurvulo. Inflorescentia ♂ subpauciflora, ♀ pauciflora, pedicellis haud ultra 1 mm longis, bracteolis deciduis. Flores ♂ 2, ♀ 1,5 mm longi, perianthii tubo subnullo; limbi segmentis ovatis, acutis; glandulis globosis, sessilibus. Gynoeceum in flore ♂ minimum stipitiforme, in flore ♀ stigmate discoideo-obtuso. Fructus ignotus.

Brasiliae civit. Sta. Catharina, prope Blumenau: Ule n. 823 (♂), 834 (♀). Floret Aprili (v. s. in herb. Berol.).

Ocotea inconspicua Mez n. sp.; folia chartaceo-coriacea, juvenilia ad basin minutissime tomentella adulta omnino glabrata, subelliptica vel elliptico-lanceolata, basi acuta apice breviter acuminata, penninervia, supra adulta laevia subtus dense prominulo-reticulata. Inflorescentia perpauciflora, saepius fere simplex, foliis multo brevior, minutissime adpresseque tomentella. Flores dioici, tomentelli. Perianthii tubus brevissimus. Filamenta glabra, quam antherae ovato-rectangulares, apice anguste rotundatae duplo vel ultra breviora. Staminodia 0. In flore ♂ gynoeceum glabrum, crasse stipitiforme vel basi paullo inflatum.

Arbor vel frutex ramulis apice minutissime adpresseque ochraceo-tomentellis, mox glabratis subatris, teretibus, gemmis tomentellis, cortice esipido. Folia petiolis usque ad 15 mm longis, valde canaliculatis, sparsa, subtus pallidiora nec tamen distincte albida, ad 80 mm longa, 40 mm lata, costis sub angulo ± 45° e nervo medio prodeuntibus, margine plano. Inflorescentia apicem versus semper simplex, basi ramulis paucis brevibusque praedita specie racemosa, pedicellis vix ultra 1 mm longis, bracteolis deciduis. Flores ♂ tantum cogniti, e majoribus, 3—3,5 mm longi; limbi segmentis late ovatis, apice subrotundatis; filamentis ser. III. basi glandulis binis globosis praeditis. Stigma late obtusum. Fructus ignotus.

Brasiliae civit. Minas Geraës ad Rio Novo: Araujo ap. Glaziou n. 20456 et in herb. Schwacke n. 8914 (v. s. in herb. Berol., Mez).

Erwiderung

Von

K. Reiche.

In Nr. 65 des Beiblattes dieser Jahrbücher hat **Urban** meine Abhandlung über chilenische Umbelliferen einer Besprechung unterzogen, welche insofern sehr dankenswert ist, als sie aus der Flora brasiliensis und einem Buche **Lagasca**'s geschöpfte Berichtigungen bringt, also aus zwei Werken, welche als nur gelegentlich auf Chile Bezug nehmend, in den Santiagoer Bibliotheken leider nur lückenhaft vorhanden sind. Wenn ich jetzt mit einigen Worten auf die **Urban**'sche Besprechung zurückkomme, so geschieht es, weil sie in manchen Punkten mich nicht überzeugt hat.

Was *Diposis* betrifft, so habe ich selbst an den Herrn Herausgeber nach Abschluss des Manuscriptes eine Notiz eingesandt, welche die doppelte Flügelbildung des Mericarpiums erneuter Untersuchung empfiehlt, weil sie an jungen Früchten nicht zu bemerken sei. Da diese Notiz zu spät anlangte, um in der Abhandlung selbst zum Abdruck zu kommen, so wurde sie separat, auf losem Blatte, dem nächstfolgenden Hefte beigelegt; leider nimmt **Urban** auf diese meine eigene Berichtigung keine Rücksicht. Was die Sache selbst betrifft, so mag die von mir abgebildete doppelte Flügelbildung recht wohl auf einer Anomalie beruhen; aber ich legte auf jenes meiner Abbildung zu Grunde liegende Exemplar besonderen Wert, weil es unter sehr zahlreichen anderen das einzige mit voll ausgebildeten, keimfähigen Früchten versehene war und ich von der wohl zulässigen Meinung ausging, die typischen Charaktere an einer wirklich reifen, aber nicht an einer fehlgeschlagenen und vielleicht in ihrer Entwickelung gehemmten Frucht suchen zu sollen.

In der *Micropleura*-Angelegenheit habe ich nur DC. Prodromus, **Bentham-Hooker**, **Gay** etc. nachschlagen können, weil, wie erwähnt, die betreffende Schrift **Lagasca**'s hier fehlt. Meine Gründe, das Vorkommen von *Micropleura* auf Chiloé zu bezweifeln, sind folgende: Wie aus **Bentham-Hooker** Gen. II. p. 873 hervorgeht, hat **Lagasca** das Originalexemplar im

Herbar **Pavon**'s gesehen; letzterer aber war niemals in Chiloé[1]), hat also die Pflanze nicht selbst dort beobachten können. Von anderen wissenschaftlichen Reisenden hat **Malaspina** i. J. 1790 Chiloé berührt[2]), hauptsächlich mit hydrographischen Studien beschäftigt; dass Naturalien gesammelt worden seien, wird nicht erwähnt und ist unwahrscheinlich, da der Naturforscher der Expedition, **Haenke**, erst in Valparaiso mit dem Gros der Expedition sich vereinigte[3]). Aus diesen Gründen habe ich in Zweifel gezogen, dass *Micropleura* überhaupt am Ende des vorigen Jahrhunderts in Chiloé gesehen worden sei. **Urban**, der an der Authenticität des Fundes festhält, macht des weiteren geltend, dass aus der Thatsache, dass *Micropleura* seit einem Jahrhundert nicht mehr beobachtet sei, nicht ihr thatsächliches Fehlen auf einer 8500 qkm großen Insel gefolgert werden dürfe. Dieser im allgemeinen sehr begründete Einwand verliert aber hier an Bedeutung durch die Thatsache, dass von allen Sammlern nur ein verhältnismäßig kleiner Teil der Insel, die ca. 70 km lange Ostküste zwischen Ancud und Castro besucht worden ist; von dort her müsste also *Micropleura* gebracht sein und wäre als auffällige Staude vermutlich bei den zahlreichen späteren Sammelreisen wieder gefunden worden. — Ferner muss ich, abgesehen vom vorliegenden Falle, hervorheben, dass ich den Standortsangaben: »aus Chile« um so skeptischer gegenüberstehe, je mehr ich mich mit dem Studium der Chilenischen Flora beschäftige; und ich fürchte fast, **Urban** wiederholten Anlass zu solchen Ausstellungen zu geben. Dass in der Litteratur Chile und Chiloé, Concepcion und Coquimbo des öfteren verwechselt werden, mag noch hingehen, da es sich um Örtlichkeiten desselben Landes handelt; aber Reisende, welche verschiedene Teile Südamerikas besuchten, täuschten sich gelegentlich sogar im Ursprungslande ihrer Pflanzen; so ist es wahrscheinlich **Haenke** ergangen mit den aus den Cordilleren angegebenen Cistaceen, und mit der Compositengattung *Polymnia*; **Meyen** mit der Rubiaceen-Gattung *Polypremum*. Auch die Angaben von **Hooker** und **Arnott**, ja sogar von **Durand**'s Index und vom Kew-Index sind manchmal durchaus unrichtig. Bei der Durchsicht der chilenischen Flora halte ich es für meine unabweisbare Pflicht, alle solche Unsicherheiten nach Möglichkeit zu beseitigen, um für pflanzengeographische Untersuchungen eine zuverlässige Grundlage zu schaffen.

Schließlich hatte ich in meiner Abhandlung das Vorkommen von *Micropleura* in Mexico und Chiloé »mit Überspringung des ganzen dazwischen liegenden ungeheuren Gebietes« als sehr unwahrscheinlich bezeichnet. **Urban** wendet sich dagegen mit 2 Beispielen, *Bowlesia tenera* und *Daucus pusillus*, welche aber doch für den vorliegenden Fall wenig beweisen, da sie eben nicht ausschließlich in Chiloé und Mexico, sondern in weiter Erstreckung auf dem nord- und südamerikanischen Continente sich finden. Urban sagt mit Recht, dass dem Bearbeiter der chilenischen Flora die Verbreitung dieser Umbelliferen nicht unbekannt sein dürfe; wenn er aber die ihm in Berlin leicht zugängliche neue Flora de Chile (Band III. p. 59 und p. 119) nachgeschlagen hätte, so würde er sich überzeugt haben, dass der Bearbeiter jener Flora die geforderten Kenntnisse thatsächlich besitzt und daher nicht hätte in die Notwendigkeit versetzt werden dürfen, sich gegen den Vorwurf der Unkenntnis wichtiger Thatsachen verteidigen zu müssen.

---

[1]) **Ruiz** et **Pavon**; Florae peruv. et chil. prodr., praefatio, p. 12.

[2]) **Maldonado, R.**; Estudios sobre Chiloé, introduccion, p. 95.

[3]) **Presl**; Reliquiae Haenkeanae, praefatio, p. 8.

Santiago, Museo Nacional, October 1900.

Bemerkungen zu vorstehender Erwiderung

von

Ign. Urban.

1. Das Umbelliferen-Fascikel 82 der Flora Brasiliensis (vol. XI. pars I.) — und um dieses handelt es sich hier allein — muss von **Reiche** benutzt worden sein, wie aus dem Citate auf S. 2 seines Aufsatzes in Engl. Jahrb. XXVIII deutlich hervorgeht.

2. Nicht **Lagasca**'s seltenes Werk, sondern, wie ausdrücklich hervorgehoben, **de Candolle**'s ausführliche und vortreffliche Beschreibung (Prodr. IV. p. 71), die **Reiche** nach seiner eigenen Aussage ebenfalls zugänglich war, habe ich gegen seine irrtümliche Identificierung von *Micropleura* mit *Sanicula Liberta* in das Feld geführt.

3. Meine Berichtigung: Über einige südamerikanische Umbelliferen-Gattungen (l. c. XXIX. Beibl. 65) ist natürlich unmittelbar nach dem Erscheinen des **Reiche**'schen Aufsatzes (Dec. 1899) verfasst und war längst gedruckt (Anf. April 1900 laut Stempel des Revisionsbogens), wenn auch erst viel später ausgegeben (Anf. Sept.), als die **Reiche**'sche Notiz erschien (Ende Mai). Wenn **Reiche** neben einer einzigen (monströsen) Frucht von *Diposis* noch zahlreiche junge oder fehlgeschlagene hatte, welche jene doppelte Flügelbildung nicht andeuteten, und wenn alle Autoren übereinstimmend die Mericarpien als 1-flügelig beschrieben, bez. abbildeten (ich selbst gab auf Taf. 79 Fig. I nicht nur Seitenansichten, sondern auch den Querschnitt einer reifen Frucht), so war die Behauptung: »Ihre Frucht ist in der gesamten Litteratur ungenau beschrieben« zum mindesten sehr unvorsichtig.

4. Auch konnte ich in meiner Entgegnung von dem ersten Hefte des dritten Bandes der **Reiche**'schen Flora keinen Gebrauch machen, da es erst vier Wochen nach dem Drucke meiner Mitteilung hier eintraf (5. Mai 1900). An den von **Reiche** angeführten Stellen finden sich nun in der That die beiden von mir namhaft gemachten Beispiele von *Bowlesia tenera* und *Daucus pusillus*. Da er aber in seiner Erwiderung nur von diesen beiden Pflanzen spricht, während ich doch »aus einer ganzen Reihe nordamerikani-

scher Arten, die unter Überspringung der heißen Zone im südlichen Südamerika wieder auftreten«, nur jene beiden nächstliegenden, (den Umbelliferen entnommenen) Beispiele herausgegriffen hatte, und da er ferner neben dem Nichtwiedergefundensein der *Micropleura* auf Chiloë für die Nicht-Existenz dieser Pflanze auf der Insel als alleinigen Beweis »die Unwahrscheinlichkeit des Vorkommens in zwei äußerst verschiedenen Ländern und mit Überspringung des ganzen ungeheueren Gebietes« aufführt, so bin ich auch heute noch der Meinung, dass er die umfangreiche Litteratur über diesen Gegenstand und die zahlreichen Arten, die in Nord- und Südamerika mit Überspringung der heißen Zone auftreten, nicht kennt (vergl. die letzte Zusammenstellung von W. L. **Bray** in Botan. Gazette XXVI. 1898 p. 121 bis 147).

5. Wenn alle Sammler auf der 8500 qkm großen Insel Chiloë nur die 70 km lange Ostküste besucht haben, so ist damit nicht im geringsten wahrscheinlich gemacht, dass sie diese unscheinbare Pflanze (nicht auffällige Staude) hätten wiederfinden müssen, wenn sie wirklich dort vorkäme. Darüber möchte ich mich nunmehr etwas ausführlicher aussprechen. Um bei Amerika zu bleiben, so sind auf der Insel Jamaica in den letzten 6 Jahren, von den zahlreichen neuen Formen abgesehen, wenigstens 25 für die Wissenschaft neue Arten und 2 neue Gattungen zum Teil in unmittelbarer Nähe der Hauptstädte aufgefunden, trotzdem die Insel seit 200 Jahren von mehr als 40 ansässigen und reisenden Botanikern, von einigen Jahre hindurch, untersucht worden ist; im Jahre 1896 wurden zum ersten Male Blattexemplare eines aus Jamaica bis dahin noch nicht bekannten Baumes gesammelt, dessen Holz seit langer Zeit einen wichtigen Ausfuhrartikel bildete (Satin Wood = *Fagara flava* Kr. et Urb.). Trinidad, in den letzten 50 Jahren hauptsächlich von den Vorstehern des dortigen Gartens (**Crüger**, **Purdie**, **Lockhart**, **Hart** und ihren Obergärtnern) planmäßig abgesucht, liefert noch jährlich neue oder nur von dem Festlande (Guyana) her bekannte Arten. Ähnlich verhalten sich Guadeloupe und Martinique, von wo Père Duss trotz der genauen Untersuchung von Seiten früherer, meist ansässig gewesener französischer Botaniker jährlich sehr auffällige Novitäten eingeschickt hat.

Viel schwieriger aber, als neue Arten zu entdecken, scheint das Wiederfinden alter Typen. Auf Jamaica sind Dutzende endemischer Arten nur von einem einzigen Sammler beobachtet worden; von den **Swartz**'schen Species ist mehr als ein Dutzend vor 120 Jahren von diesem allein auf der Insel gesammelt worden, und nur 2 Arten sind durch **Fawcett** und seine Beamten unter etwa 3000 gesammelten Nummern wieder aufgefunden. Baron **Eggers** widmete sich seit 1872 mit dem größten Eifer der Erforschung der kleinen Insel St. Thomas (86 qkm) als dort ansässiger Beamter und veröffentlichte 1879 eine Flora derselben, in welche er auch die von andern Sammlern constatierten, aber von ihm nicht wiedergefundenen Arten aufnahm; diese letzteren wurden (zum großen Teile, aber nicht alle) erst in den folgenden Jahren bis 1887 von ihm wieder entdeckt und dann in einem Nachtrage publiciert. Der Superintendent des botanischen Gartens **Hart** auf Trinidad fand in den nachgelassenen Papieren seines Vorgängers **Crüger** Blüten- und Fruchtanalysen eines dort einheimischen Baumes, der von niemanden sonst gesehen war. Die Untersuchung und der Vergleich mit meiner Beschreibung und Abbildung in der Flora Brasiliensis ergab, dass derselbe, überhaupt nur ein einziges Mal von **Martius** in Brasilien gesammelt, eine für Westindien neue Familie (*Humiriaceae*) darstellte; das Nachsuchen an der angegebenen Localität war von Erfolg gekrönt und lieferte einen großen Bestand von diesen Bäumen.

6. Wer der Sammler der *Micropleura* auf Chiloë gewesen ist, kann ich natürlich nicht sagen, da in der Litteratur keine Angaben darüber vorliegen. **Lagasca** beschreibt sie (vergl. den Abdruck seiner Diagnose in der Linnaea III. 1828. Litteraturber. p. 156—157, welche Zeitschrift wahrscheinlich ebenfalls in Santiago vorhanden, also auch Herrn **Reiche** zugänglich ist) aus dem Herb. Flor. Peruv. zu Madrid und aus dem Herbar **Lambert** in London, welches letztere meistbietend verkauft wurde, P. **de Candolle** aus dem Herbar **Moricand** in Genf (jetzt in Paris). Beide Autoren geben übereinstimmend Chiloë als Vaterland an. Ihre Beschreibung aber stimmt auf das vollkommenste auch mit der mexicanisch-centralamerikanischen Pflanze überein.

Plantae novae americanae imprimis Glaziovianae. III[1]).

Edidit

Ign. Urban.

Guttiferae

auctore W. Ruhland.

Vismia Vand.

V. **Glaziovii** Ruhl. n. sp.; frutex ramis teretiusculis vel paullum compresso-tetragonis, pruinoso-canescentibus, cito glabriusculis, internodiis 5—6 cm longis; foliorum petiolis circiter 1 cm longis, supra leviter canaliculatis, primum dense incano-puberulis, foliorum lamina ovata, basi rotundata, cuspidato-acuminata, apice ipso obtuso instructa, 10—15 cm longa, paullo infra medium 5—6 cm lata, integerrima subcoriaceo-chartacea, supra pallide subolivaceo- vel glaucescenti-viridi, nitida, glaberrima, subtus tomento in junioribus uberiore, canescente, e pilis stellatis, hyalinis vel basi spadiceolis formato instructa, penninervi, venis ordinis primarii 12—16 parallelis, 7—14 mm distantibus, reticulatim anastomosantibus; thyrsis terminalibus et axillaribus, pedunculatis, 4—8 cm longis, rhachide, ramis, pedicellis dense incano-, raro subferrugineo-tomentosis; calycis laciniis oblongo-ellipticis vel lato-lanceolatis, extus densissime et persistenter incano-tomentosis, intus glabris et 3—5-vittatis, integerrimis, tenuiter membranaceo-marginatis, planis vel vix concavis; petalis flavescentibus calycem dimidio superantibus, evittatis et epunctatis, obovatis, brevissime unguiculatis, acutiusculis, flabellato-venosis, flavis (?), extus glabris, intus dense pilis incanis, rigidulis vestitis; staminibus multipartitis, villosis, calycem superantibus; staminodiis parvis, ellipticis, obtusiusculis, crassiusculis, praesertim apice longe villosis, vix 1 mm aequantibus; germine globoso, glabro, 2—2,5 mm longo; stylis 3 mm longis, filiformibus, rectis vel subflexuosis, capitellatis.

---

[1]) Conf. vol. XXIII. Beibl. 57 p. 1—42 et vol. XXV. Beibl. 60 p. 1—51.

Brasilia: civit. Goyaz ad Corrego Fundo in sylvis prope Jaragua, m. Aug. fl. (GLAZIOU n. 20694), ibidem in sylvis ad Rio Areas, m. Sept. fl. (GLAZIOU n. 20695).

Obs. Differt a *V. guianensi*, cujus folia, indumento excepto, imitatur, calycis laciniis extus dense albo-tomentosis, a *V. dealbata*, cui proxima, foliorum facie, calycis laciniis vittatis, petalis evittatis et epunctatis.

Proteaceae

auctore K. SCHUMANN.

Euplassa Salisb.

E. goyazensis K. Sch.; arbor magna ramis florentibus validis teretibus grosse striatis, novellis subtomentosis demum glabratis; foliis paripinnatis petiolatis, petiolo semitereti superius subtereti subtomentoso striato, trijugis; foliolis sessilibus stricte oppositis vel nunc paulo alternantibus oblongis vulgo obtusis plus minus obliquis basi acutis crasse coriaceis integerrimis reticulatis utrinque at subtus ad nervum medianum et petiolulum articulatum paulo densius pilis nunc crispulis inspersis; floribus panniculam angustam spurie racemosam densiusculam referentibus; petalis subinaequilongis apice nunc appendicula subobliqua vulgo recta munitis; stigmate dorso plano facie gibbo.

Rami florentes 4—5 cm longi ad basin 5—7 mm diametro statu juvenili obscure ferruginei dein cortice nigro obtecti. Petiolus 4—8 cm longus niger; foliola 4—15 cm longa ad medium 3,5—5,5 cm lata nervis majoribus 4—7 utraque mediani parte ut rete venulosum utrinque conspicuis percursa sicc. subflavicanti-viridia, nervis rubellis. Pannicula 9—17 cm longa 2 cm diametro ferrugineo-tomentella; pedicelli 4—5 mm longi prope basin haud raro per paria connati; petala 10—11 mm longa flava.

Brasilia: civit. Goyaz prope pedem Serra dos Pyreneos in silvis (GLAZIOU n. 22017, floret die 21 Septembris 1894).

E. Taubertiana K. Sch.; ramis florentibus nunc gracilioribus nunc validis teretibus, novellis complanatis subtomentosis mox glabratis; foliis paripinnatis petiolatis, petiolo tereti inferne applanato glabro, quadrijugis; foliolis longe petiolulatis, petiolulo tereti superne subsulcato, oblongis vel ellipticis acutis basi late acutis vel truncatis margine repando-serratis, reticulatis crasse coriaceis supra nitidis, discoloribus; pannicula laxiore rhachide tomentella; floribus ad apicem geminatis per paria pedicellatis; petalis linearibus superne paulo dilatatis; stigmate modice incrassato.

Ramuli florentes 10 cm longi basi 5 mm diametro ferrugineo-tomentelli mox glabrati et cortice obscure castaneo lenticelloso punctulato obtecti. Petiolus 8—9 cm longus; petioluli 1,5—3 cm longi superne supra applanati; lamina foliolorum 5—8 cm longa ad medium 3—4,5 cm lata nervis majoribus utraque mediani parte 4—5 utrinque ut rete venulosum prominentibus percursa sicc. discolor supra viridis vel sublutescenti-viridis subtus castanea. Pannicula cum pedunculo 4 cm longo 10—12 cm metiens; pedicellus 1—3 mm longus. Petala 10 mm. Pistillum curvatum 8 mm longum.

Brasilia: loco haud accuratius addicto (Glaziou n. 17745).

Obs. Haec species cum priore confinis, tamen foliolis repando-serratis, panniculis laxioribus differt.

Roupala Aubl.

R. pallida K. Sch.; arbuscula ramulis florentibus gracilibus teretibus, novellis ipsis glabris; foliis breviuscule petiolatis simplicibus, petiolo supra applanato, cuneatis acutis raro obtusis superne denticulis solitariis vel binis raro ternis munitis marginatis et margine recurvatis utrinque glabris dure coriaceis; racemo axillari glabro; floribus geminatis pedicellatis; petalis anguste spathulatis glabris; glandulis disci brevibus; pistillo angulato, stilo recto subclavato.

Ramuli florentes 15 cm longi basi 2 mm diametro, novelli cortice flavido vetustiores cinereo obtecti. Petiolus 1—5 mm longus; lamina 1—3,5 cm longa, ad medium vel superius 0,7—2 cm lata nervis majoribus 2 utraque mediani parte utrinque subaequaliter prominentibus percursa, sicc. flavido-cinerea. Racemus 5 cm longus; pedicelli 2 mm metientes. Petala albido-flavida 5 mm longa; anthera 2 mm, filamenta 0,5 mm, stilus 5 mm, glandulae 0,5 mm metientia.

Brasilia: civit. San Paulo, Serra da Bocaina, in silvis (Glaziou n. 18464^a, florens Januario 1891).

Obs. Species ope foliorum simplicium parce prope apicem tantum denticulatorum cinereo-flavidorum facile ab omnibus aliis distingui potest.

Saxifragaceae

auctore K. Schumann.

Weinmannia Linn.

W. goyazensis K. Sch.; arbuscula ramulis florentibus gracilibus, novellis subvilloso-tomentosis tardius glabratis; foliis breviter petiolatis, petiolo supra applanato pariter induto, pinnis cum impari 4—5, foliolis oblongis obtusis basi latere altero subrotundis altero acutis serrulatis coriaceis supra glabris nitidulis subtus praecipue ad nervum medianum prope basin puberulis, rhachide late subcuneato-alata subtus densius puberula; stipulis oblique late ellipticis diutius persistentibus; racemo folia subaequante vel iis paulo breviore, rhachide subvilloso-tomentosa; floribus breviter pedicellatis; sepalis ovato-oblongis acuminatis subglabris; disco crenulato brevi; staminibus sepala triplo superantibus; ovario glabro, ovulis 6 pro loculo.

Ramuli florentes cum inflorescentia 8—10 cm longi basi 1,5—2 mm diam. cinereo-ferrugineo-induti dein cortice nigro obtecti. Folia 4—6 cm longa, petiolus 2—5 mm metiens; foliola 1—2,5 cm longa et 7—15 mm ad medium lata nervis 4—8 majoribus utrinque at subtus magis prominentibus utraque mediani parte percursa supra viridis subtus ferruginea; stipulae 4—5 mm diametro. Racemus 4—6 cm longus manifeste interruptus; pedicelli 1—1,5 mm longi. Flores albi; sepala 1 mm, stamina 3 mm longa; pistillum 2,5 mm metiens.

Brasilia: civit. Goyaz, Fazendo dos Pyreneos, in silvis (Glaziou n. 21119, florens Septembri 1894).

Rutaceae

auctore K. Schumann.

Metrodorea St. Hil.

M. gracilis K. Sch.; arbuscula ramis gracillimis teretibus sub nodis complanatis et sulcatis, novellis minutissime tomentellis demum glabris vel hinc inde tantum pilulo uno alterove munitis; foliis ternatis, petiolo gracili supra sulcato glabro; foliolis breviter petiolulatis, oblongis vel lanceolatis obtusis acutis vel (an casu modo?) retusis utrinque glabris herbaceis; pannicula decussata floribunda glabra; floribus breviter pedicellatis pentameris; sepalis ovatis acutis; petalis haec triplo superantibus; staminibus paulo brevioribus, disco lobato; pistillodio glabro.

Ramuli florentes 22—35 cm longi cum pannicula basi 1,5—2 mm diametro. Petiolus 1,2—4 cm longus; petioluli 2—5 mm metientes; foliola 4,5—7 cm longa et 2—2,5 cm lata nervis majoribus 8—10 utrinque at subtus paulo magis prominentibus utraque mediani parte percursa, sicc. subcastaneo-viridia subtus paulo pallidiora. Pannicula 10—20 cm longa, bracteae vix 1 mm superantes. Calyx 1 mm, petala 2,7 mm, stamina 2 mm longa, discus ad 1,5 mm latus.

Brasilia: civit. Minas Geraës, inter Piedade et Sa. Luzia in silvis (Glaziou n. 20246, florens Novembri 1893).

Haec species *M. pubescenti* St. Hil. et Tul. proxima at glabritie demum perfecta et foliis petiolatis optime ab ea differt.

Apocynaceae

auctore K. Schumann.

Aspidosperma Mart. et Zucc.

A. ingratum K. Sch. n. sp.; ramis gracilibus vel modice validis teretibus vel subangulatis, novellis tomentosis tarde glabratis; foliis petiolatis, petiolo tereti superne leviter sulcato, lanceolatis vel oblongis vel subobovato-oblongis acutis basi cuneatis dure coriaceis, statu juvenili utrinque concolori-tomentosis mox supra glabratis tunc discoloribus demum subtus pariter glabratis; dichasio ter trichotomo pedunculato tomentoso; floribus breviter pedicellatis, sepalis subinaequalibus extus tomentosis; corolla quadrante vel triente summo in lobos obliquos obtusos divisa, extus tomentosa intus puberula; ovario apice sublanuginoso, stilo brevi.

Ramuli florentes 15—20 cm longi basi 2—2,5 rarius ad 4—5 mm crassi apice ferrugineo-tomentosi basi cortice cinereo vel sordide nigrescente obtecti. Petiolus 5—15 mm longus pariter indutus, lamina 3—8,5 cm longa et 1—4 cm lata nervis 6—11 supra vix subtus indumento delapso aegre conspicuis utraque mediani parte percursa, sicc. statu juvenili ferrugineo-tomentosa dein cinerea vel subviridi-cinerea vel griseo-nigrescens. Inflorescentia 1—1,5 cm longe pedunculata 2—3 cm diametro, ferrugineo-tomentosa; flores vix 1 mm longe pedicellati. Calyx 1,5—2 mm longus ut corolla 7 mm longa ferrugineo-tomentosus. Stamina 3,5 mm supra basin corollae adnata, filamenta et antherae 1 mm longa. Ovarium superne luteo-indutum 1 mm altum, stilus 1,5 mm longus.

Brasilia: locis accuratis haud addictis (Glaziou n. 17131, 17697, 18366).

Obs. Haec species indumento juvenili statu ramulorum et foliorum et omnium partium floralium valde insignis ab omnibus aliis facile discernenda.

Asclepiadaceae

auctore K. Schumann.

Oxypetalum R. Br.

O. hirsutulum K. Sch.; caulibus gracilibus tetraquetris, lateribus excavatis, novellis complanatis hirsutis vix demum glabratis; foliis breviter petiolatis, petiolo tereti hirsuto, lanceolatis vel suboblanceolatis acuminatissimis basi cordatis utrinque at subtus densius hirsutis margine undulatis; floribus geminatis axillaribus breviter pedunculatis longe pedicellatis bracteolis duris filiformibus suffultis, pedicellis filiformibus praecipue superne hirsutis; sepalis subulatis glandulis solitariis alternantibus; corolla campanulata ad trientem inferiorem in lobos intus verruculosos glabros divisa extus pilosula; coronae lobis truncatis apice excurvatis, intus ligula tereti paulo longiore munita; filamenti appendicula coronae lobis paulo minore; capite stigmatis ad medium in ramos filiformes diviso.

Ramuli florentes 30—32 cm longi basi 2 mm diametro cinereo-pilosi. Petiolus 5—7 mm longus teres; lamina 2,5—4,5 cm longa et 5—10 mm lata, at ut e rudimento folii cujusdam evadit, certe major, nervis 2—3 praeter basales utraque mediani parte percursa sicc. supra brunneo-nigrescens subtus ope indumenti cinerea. Pedunculus 3—5 mm longus, pedicelli 1—2,5 cm metientes, bracteolae vix 5 mm longae. Calyx 8 mm, corolla 18 mm longa, lobi 13 mm metientes; coronae lobi 4 mm, ligula interior 2 mm longi; caput stigmatis 8 mm longum.

Brasilia: prope Blumenau in civit. Sta. Catharina (Schenck n. 398).

Obs. Haec species cum nulla nisi cum *O. Schottii* comparanda tamen ab illa jam prima fronte coronae lobis apice truncatis denticulatisque abhorret.

Barjonia Dcne.

B. platyphylla K. Sch.; herba perennis campestris caulibus simplicibus erectis strictis striatis, novellis ipsis glabris; foliis sessilibus late cordatis brevissime acuminatis marginatis utrinque glabris coriaceis; umbellis paucifloris pedunculatis glabris; floribus pedicellatis, bracteis parvis glabris; sepalis ovato-triangularibus coriaceis acutis glabris; corolla campanulata alte in lobos oblongos obtusos extus glabros intus supra faucem fasciculis pilorum instructos divisa; coronae exterioris lobis ligulatis basi subito dilatatis, interioris subtriangularibus denticulo solitario munitis; appendicula connectivi obtusa; stigmatis capita obtuso.

Caules florentes 50—80 cm longi basi 2—3,5 mm crassi e rhizomate crassiusculo. Folia 5—15 mm longa, ad medium 0,8—2,5 cm lata nervis 5—7 supra tantum conspicuis immersis utraque mediani parte percursa, supra sicc. olivacea subtus subferruginea. Pedunculi 12—15 mm longi, pedicelli 4—10 mm metientes. Calyx 1,2 mm longus. Corolla alba 4,5 mm metiens ad 1,2 mm divisa. Gynostegium 3 mm, lobi coronae exterioris 3,5 mm, interioris 1 mm longi. Connectivi appendicula alba 1 mm longa.

Brasilia: loco haud accuratius addicto (Glaziou n. 19638); civit. Minas Geraës, Biribiry prope Diamantina (Schwacke n. 8169, florens mense Augusto 1892).

Obs. Species ope foliorum brevissimorum maxime insignis et facile a speciebus aliis distinguenda.

Meliaceae

auctore H. Harms.

Trichilia Linn.

T. brachythyrsus Harms n. sp.; foliis impari-pinnatis, 2—4-jugis; foliolis petiolulatis, oblongis vel subobovato-oblongis, basi acutis vel in petiolulum breviter attenuatis, apice breviter obtuse acuminatis, subtus in axillis nervorum utrinque circ. 8—10 barbellatis; paniculis foliis brevioribus subsimplicibus; floribus breviter pedicellatis; calyce minuto, 5-lobo, lobis latis subsemiorbicularibus obtusis; petalis 5 oblongis apice rotundatis subglabris; tubo stamineo glabro brevissime 10-dentato, antheris inter dentes sessilibus glabris; ovario glabro in disco crasso sessili, stylo brevi crasso, stigmate capitato.

Blätter bis 35 cm lang, Blättchen ungefähr bis 12 cm lang, 4 cm breit. Rispen 4—5 cm lang, Blättchenstiele 8—10 mm lang. Blumenblätter 4 mm lang.

Brasilia: Alto Macahé de Novo Friburgo (Glaziou n. 20243. — März 1893).

Verwandt mit *T. Casaretti* C. DC. (cf. DC. Monogr. I. 681), verschieden durch größere Blüten und relativ kleineren, auch tiefer geteilten Kelch.

T. pyramidata Harms n. sp.; foliis oppositis suboppositisve, imparipinnatis 2—5-jugis, foliolis breviter petiolulatis oblongis saepius leviter obliquis basi plerumque inaequali acutis vel obtusis vel subrotundatis apice breviter obtuse acuminatis, supra glabris subtus subglabris tantum ad costam minus ad nervos laterales sparse pilis longiusculis obsitis, nervis utrinque circ. 7—14; paniculis axillaribus quam folia brevioribus longiuscule pedunculatis pyramidatis elongatis, axi ramis glabris, ramulis pedicellis glabris vel parce pilosis; calyce minuto glabro 5-lobato; petalis 5 subacutis subglabris; tubo stamineo glabro, ad medium circ. in lacinias 10 partito; laciniis margine et intus nec non antheris pilis longiusculis hirsutis; ovario disco breviori insidente subsparse hirsuto, stylo brevi glabro, stigmate lato crasso.

Blätter 30 cm lang oder länger; Blättchen 6—9 cm lang, 3—4 cm breit; Stiele 3—5 mm lang. Rispen 10—20 cm lang. Blumenblätter 3 mm lang.

Brasilia: Andarahy Grande prope Rio Janeiro (Glaziou n. 11834. —

Dec. 1879); Sarangeiras, au pied du Corcovado (Glaziou n. 11 835. — Dec. 1879).

Scheint der *T. multiflora* Casaretto (cf. DC. Monogr. I. 669) sehr nahe zu kommen, und von ihr nur durch kürzere Rispen, größere Blüten abzuweichen.

T. graciliflora Harms n. sp. (vgl. Natürl. Pflanzenfam. III. 4, 304, fig. 164 *H—K*); foliis gracilibus impari-pinnatis 1—3-jugis; foliolis breviter petiolulatis vel subsessilibus obovato-oblongis vel oblongis vel ellipticis, basi sensim subcuneato-angustatis, apice saepius brevissime protracto obtusis, membranaceis glabris, subtus in axillis nervorum tantum barbellatis, creberrime pellucido-lineolatis; paniculis axillaribus foliis paulo brevioribus vel eis subaequilongis, rarius eis longioribus ramosis glabris; pedicellis brevissimis; calyce 4-lobo, lobis ovatis obtusis; petalis 4—5, in alabastro imbricatis, oblongis, obtusis; tubo stamineo superiore parte intus longe hirsuto, extus sparsius piloso, inferiore parte glabro, antheris 8—10, oblongis, acutis, glabris, in margine tubi inter dentes ejus subulatis iis brevioribus sessilibus; ovario conico glabro in disco sessili, stylo brevissimo, stigmate capitato.

Blätter 6—10 cm lang, Blättchen 2,5—5 cm lang, 7—17 mm breit. Rispen 7—10 cm lang mit mehreren Seitenästchen, die 1—2 cm lang sind; Blütenstiele 1—1,5 mm lang. Blüten klein, Blumenblätter 2 mm lang.

Argentina: Gran Chaco (Hagenbeck).

Verwandt mit *T. elegans* Juss. in St. Hil. Fl. Brasil. merid. II. t. 89, verschieden durch stärker verzweigte Rispen. *T. gracilis* Loesener in Flora 1889, p. 75 gehört auch in diese Verwandtschaft, weicht jedoch von unserer Art durch Blätter mit mehr Jochen und schmälere, längere Blättchen ab.

T. Schumanniana Harms n. sp.; ramulis ferrugineo-lepidotis, foliis impari-pinnatis 5-jugis; foliolis oppositis vel alternis breviter petiolulatis, supra glabris vel sparse lepidotis subnitidis, subtus ferrugineo-lepidotis, oblongis, basi leviter inaequali acutis vel obtusis vel subrotundatis, apice breviter vel brevissime obtuse acuminatis, nervis secundariis subtus satis prominentibus utrinque circ. 12—16 inter se fere parallelis paulo ante marginem arcuatis; foliorum rhachi ± ferrugineo-lepidota; paniculis axillaribus amplis quam folia minoribus ramosis ramulis divaricatis; paniculae ramis ramulisque nec non pedicellis brevissimis ± dense lepidotis; calyce late cupulari subintegro vel minutissime 5-dentato; petalis in alabastro valvatis, basi lata ovato-oblongis acutis, extus dense lepidotis; staminibus 10 petalis brevioribus; filamentis alternis brevioribus anguste lingulatis, apice brevissime 2-denticulatis vel tantum emarginatis; antheris oblongis glabris in sinu apicis filamenti filamentello brevissimo vix conspicuo insertis; ovario late ovoideo dense lepidoto, stylo brevissimo anguste conico, loculis 2—3, ovulis in loculo binis.

Blätter bis 30 cm lang, Stiele der Blättchen 3—6 mm lang, Blättchen 8—11 cm lang, 2,5—4 cm breit. Rispen 15—20 cm lang; Blütenstiele 1—3 mm lang. Blumenblätter 3—4 mm lang.

Brasilia: Corcovado (Glaziou n. 11832. — Jan. 1880).

Gehört in die Nähe von *T. lepidota* Mart. (Flora v. 22, Beibl., p. 54), welche C. de Candolle (Suit. au Prodr. I. 731) von der Familie ausschließen will, die ich aber in die Gattung aufgenommen habe (vgl. Nat. Pflanzenfam. III. 4, 305). Von dieser ist sie verschieden durch mehrjochige Blätter und spitze, nicht gerundete oder stumpfe Blättchen. Die Schuppen von *T. lepidota* sind silberglänzend, die unserer Art rostfarbig.

T. angustior Harms n. sp.; foliis imparipinnatis, 2—4-jugis; foliolis breviter petiolulatis anguste oblongis vel lanceolatis basi obliqua in petiolulum breviter angustatis vel acutis vel obtusis, apice breviter vel longiuscule acuminatis, subglabris vel persparse lepidibus obsitis, rhachi nec non petiolulis subferrugineo-lepidotis; nervis utrinque circ. 8—12; paniculis foliis brevioribus (an interdum aequilongis?), axi ramulis pedicellis brevibus subferrugineo-lepidotis; calyce late cupulari lepidoto minute 5-denticulato; petalis 5 in alabastro leviter imbricatis basi lata oblongis subacutis extus lepidotis; staminibus 10, alternis brevioribus; filamentis liberis vel basi tantum cohaerentibus lingulatis, apice leviter emarginulatis vel 2-denticulatis, antheris filamentello brevissimo in sinu apicis filamenti vel ad basin sinus affixis; ovario dense albo-lepidoto 3-loculari, ovulis in loculo binis, stylo brevi subcylindraceo, apice obtuso.

Blätter 15—20 cm lang oder länger, Blättchen 4—10 cm lang, 1—2,5 cm breit; Blättchenstiele 5—7 mm lang. Rispen 10—15 cm lang; Blütenstiele 2—3 mm lang. Blumenblätter 3 mm lang.

Brasilia: Alto Macahé (Glaziou n. 17572. — Dec. 1888).

Verwandt mit *T. Schumanniana* Harms, verschieden durch viel geringere Schuppenbekleidung, kleinere Blätter mit relativ längeren Blättchenstielen, auch sind die Blättchen mit längerer Spitze versehen und die Seitennerven gehen meist in einem spitzeren Winkel vom Mittelnerv ab. *T. Taubertiana* Harms, die ich in Nat. Pflanzenfam. III. 4 305 kurz erwähnt habe (Rio Novo, leg. Schwacke) und von der mir augenblicklich nur spärliches Material vorliegt, ist charakterisiert durch die zwischen den Seitennerven eigentümlich bullaten Blättchen, durch die zerstreut auf der Unterseite der Blättchen stehenden weißlichen Haare mit deutlich sternförmig abstehenden getrennten Ästchen und die weißliche Schuppenbekleidung der Blüten.

Cabralea A. Juss.

C. microcalyx Harms n. sp.; ramulis breviter puberulis; foliis petiolatis 3—4-jugis, petiolo rhachique breviter molliterque puberula, foliolis oppositis, obliquis oblongis, apice breviter acutis vel brevissime acuminatis, basin versus acutis vel angustatis, supra breviter puberulis vel subglabris, subtus molliter subdenseque pubescentibus subtomentosis, subpellucido-multilineolatis; paniculis axillaribus folio saepius brevioribus vel subaequilongis pedunculatis ramulis brevibus ± molliter puberulis; pedicellis brevibus; calyce minuto dense breviterque pubescente, sepalis subacutis; petalis glabris.

Blättchenpaare 1—1,5 cm abstehend, Blättchen 3,5—4,5 cm lang, 7—10 mm breit. Rispen 3—8 cm lang, Kelch 1 mm lang. Blumenblätter 4—5 mm lang.

Brasilia: civit. Goyaz, inter Paiol et Lagoa do Cercado (Glaziou n. 20814. — Sept. 1895).

Diese Art zeichnet sich besonders durch den sehr kleinen Kelch aus.

Amarantaceae

auctore Giuseppe Lopriore

Cataniensi.

Die folgenden neuen, in Brasilien von Glaziou gesammelten und von Herrn Prof. I. Urban mir gütigst zur Untersuchung gestellten Arten gehören der polytypischen, in Brasilien einheimischen Gattung *Gomphrena* an und stellen prächtige Gewächse dar, die bald durch ihre goldene Farbe, bald durch ihre großen Dimensionen und die eigentümlichen, meist unterbrochenen Blütenstände sehr auffallen.

Nur eine der neuen Arten gehört zu der ebenso in der neuen wie in der alten Welt auftretenden Gattung *Celosia*; es ist eine dem Sumpfleben angepasste Pflanze.

Sämtliche Arten stimmen in ihrem Blütenbau und den übrigen äußeren Merkmalen mit den Hauptcharakteren beider Gattungen vollständig überein.

Ferner gebe ich hier die Bestimmung zweier *Celosia-* und *Alternanthera-* und zahlreicher *Gomphrena*-Arten, welche in Brasilien von Ule, Schwacke, Glaziou und mehreren anderen gesammelt wurden.

Celosia Linn.

C. salicifolia Lopr. n. sp.; herba palustris, pedalis; caule basi sublignoso, radicante, flexuoso, sulcato, striatulo; foliis lanceolatis, basi cuneatis, sensim in petiolum angustatis, apice longe acuminatis, acumine obtusiusculo, obsolete subfalcatis, parte superiore angustiore quam inferiore, lamina utrinque tenuiter membranacea et densiuscule subruguloso-gibbosula, costa et nervis tenuissimis saepe sub angulo subrecto patentibus et ad apicem versum curvatis, utrinque subaequaliter prominulis, 10—20 cm longis (petiolum inclusum), 20—40 mm latis; spica composita terminali, interrupta, laxa, 15—20 cm longa; capitulis sessilibus, alternantibus, plurifloris, internodiis 10—30 mm longis separatis; bracteis late ovatis, acutis, concavis, basi incrassatis et nigrescentibus, hyalinis, nervo mediano fusco et in aristulam brevem terminante; floribus fuscis, 3 mm longis, 1—1½ mm latis; tepalis late ovato-lanceolatis, subfuscis, plurinerviis, basi incrassatis et nigrescentibus, 2 exterioribus latioribus, circa 3 mm longis, 1½ mm latis; cupula staminea hyalino-straminea, basi rufescente, staminibus incrassatis, filamentorum; parte libera aequilonga, 1 mm longa; antheris subrectangularibus, basi divergentibus, circa ½ mm longis; utriculo nigro, obovato, basi angustato, ruguloso, 2½ mm longo, circumscisse dehiscente; stylo brevi,

bifido; stigmate deciduo; seminibus crasse lenticularibus, nigris, laevibus, $1^1/_2$ mm latis.

Brasilia: Pas d'Assucar, in silva primaeva, in Majo fl. (Ule n. 329).

C. grandiflora Moq.

Brasilia: prope Blumenau, in sylvis primaevis umbrosis (Ule n. 820, m. Jan. florif. 1888).

C. longifolia Mart.

Brasilia: civit. Rio de Janeiro, in sylvis prope Nova Friburgo, 1100 m (Ule n. 4590, m. Januar. florif. 1898).

Alternanthera Forsk.

A. maritima Moq.

Brasilia: Estado de Sta. Catharina (Ule n. 4471).

A. hirtula Moq.

Argentina: Gran Chaco (Hagenbeck — sine numero).

Gomphrena Linn.

G. grisea Lopr. n. sp.; perennis, erecta, caulibus 15—30 cm longis, $1^1/_2$—2 cm crassis, pilis albidis vel sordide griseis subappressis molliter sericeis, tantum folia perpauca gerentibus paene subaphyllis; foliis basi caules et mediam partem tantum vestientibus, erectis vel ad caulem subappressis, sessilibus, lineari-lanceolatis, integris acutis, 2—$3^1/_2$ cm longis, 3—5 mm latis, supra parce et sparse subtus densissime pilis albidis sericeo-sublanuginosis; inflorescentia terminali, spiciformi, spicis dense congestis subglobosis circ. 12 mm longis, 15 mm latis; bracteolis hyalinis, basi nigrescente, subconnatis, ovatis, valde concavis, 3 mm latis et longis; floribus albis; tepalis lanceolatis 7 mm longis, margine dense pilosis vel lanuginosis, basi nigrescentibus, parte media superiore hyalinis, tubo stamineo 5 mm longo, filamentorum parte libera brevissima, triloba, lobis exteris subtrapezoideis basi angustatis, lobo antherifero vix prominente, antheris late ovatis, apice rotundatis bifidis; ovario turbinato 2 mm longo, stylo brevissimo, stigmate plumoso; seminibus rufescentibus, minutis, funiculo elongato.

Brasilia: in civit. Goyaz, in vallibus Rio Corumba in campo (Glaziou n. 21968, m. Sept. fl.).

G. chloromalla Lopr. n. sp.; herba tuberculifera, undique dense villosa, caulibus erectis, 7 mm crassis, teretibus; foliis oppositis sessilibus, internodiis 8—12 cm longis, lamina rigidula chartacea, ovali vel ovata vel subobovata, margine integerrimo plana, i. s. saepius undulato-subplicata, basi late cuneata vel rotundata, apice brevissime acuminata, 4—7 cm longa, 3—5 cm lata, i. s. subochraceo olivacea, nervis subtus prominulis, supra obsoletis palmatis, utrinque nempe juxta et secundum marginem 2—3 principalibus paene usque ad apicem laminae percurrentibus, praeterea a costa media in folii parte superiore etiam utrinque circ. 2—3 nervis lateralibus, superioribus sub angulo latiore, inferioribus sub angustiore angulo patentibus; inflorescentia terminali, panniculata ramulis oppositis 10—15 cm longis, fasciculis 3—5-floris; bracteolis stramineis, lanceolatis acutis spinescentibus 6 mm longis; floribus albescentibus; tepalis hyalinis, 7—8 mm longis, dense pilosis vel lanuginosis, tubo stamineo circ. 6 mm longo, filamentorum parte libera vix 1 mm longa in lobos duos laterales semilunares convergentes terminante, lobo intermedio antherifero sessili, antheris anguste linearibus, 3 mm longis, apice angustatis bifidis; ovario turbinato 2 mm longo, stylo filiformi ovario subaequilongo; stigmate bifido 2-plo vel 3-plo ovario longiore; seminibus rufescentibus turbinatis.

Brasilia: in civit. Goyaz ad Chapadão de Porto Seguro in campo prope Olho d'Agua do vento (Glaziou n. 21972, m. Dec. fl.).

G. eriocalyx Lopr. n. sp.; perennis, erecta; caulibus validis, teretibus, 4—6 mm crassis, pilis albidis subadpressis, molliter sericeo sublanuginosis; foliis basalibus oblanceolatis vel oblanceolato-cuneiformibus, erectis, crassiusculis, coriaceis, integerrimis, apice obtusis vel subrotundatis vel acutiusculis, saepe brevissime mucronulatis, supra et margine pilis brevissimis erectis scabris vel scaberrimis, subtus pilis longis adpressis tomentosis, 13—15 cm longis, $2^1/_2$—3 cm latis, costa media supra i. s. leviter impressa, subtus vix conspicua, nervis lateralibus plane obsoletis, foliis caulinis gradatim diminutis, lanceolatis vel lineari-lanceolatis vel superioribus subdeltoideis, internodiis longissimis (8—15 cm longis); floribus in glomerulos densos internodiis 6 mm longis separatos in caulis primarii axi congestis, glomerulis singulis circ. 2 cm diam. et uno alterove interdum axim brevem secundarium glomeruliferum emittente; bracteolis hyalinis, nervo mediano rufescente concavis, 4—5 mm longis; floribus flavescentibus; tepalis linearibus, apice acutis, basi incrassatis, 7—8 mm longis, dense pilosis, pilis longis albidis lanuginosis; tubo stamineo hyalino, circ. 6 mm longo, filamentorum parte libera 1 mm longa in lobos duos laterales ovales acutos convergentes terminante, lobo intermedio antherifero lineari brevi, antheris late linearibus, apice rotundatis, $2^1/_2$ mm longis; ovario turbinato $1^1/_2$—2 mm longo; stylo brevissimo; stigmate bifido, ovarium subaequante; seminibus rufescentibus.

Brasilia; in civit. Goyaz inter Fazenda da Bolivia et Herculano Lobo in campo (Glaziou n. 21974, m. Dec. fl.).

G. aurea Lopr. n. sp.; perennis, humilis, tota planta pilis albidis subsericeis usque ad 12 mm longis lanuginoso-hirsuta, caulibus brevibus vel brevissimis 2—6 cm longis; foliis oblongo- vel ovato-ellipticis, integerrimis in petiolum laminae subaequilongam vel circ. $^1/_2$—$^1/_3$-plo breviorem sensim et cuneatim angustatis, apice obtusis vel acutiusculis, subcoriaceis, juvenilibus pilis sericeis, durescentibus et setaceis obtectis, vetustioribus demum glabratis, superficie in foliis vetustis dense et manifeste punctata, nervis obsoletis; inflorescentia terminali, capituliformi, ambitu subsemiglobosa circ. 3,5—4 cm diametro; bracteolis aureis, nitidis, carinatis, cristulatis, cristula ampla, apice denticulata, 15 mm longis; floribus flavis, tepalis aureis, linearibus, apice acutis, mucronulatis, basi incurvatis, dense pilosis, 16—17 mm longis; tubo stamineo hyalino, perigonio 1 mm longiore, filamentis brevissimis in lobos duos laterales ovatos obtusiusculos divergentes excurrente, lobo intermedio antherifero brevissimo, antheris linearibus acutis basi bilobulatis, apice demum curvatis; ovario turbinato, stylo cylindrico, stigmate brevi bifido; seminibus rufescentibus ovatis.

Brasilia: in civit. Minas Geraës in Serra dos Vertentes (Glaziou n. 20435, m. Jun. fl.); in civit. Goyaz inter As Antas et Pedro Sardinha in campo (Glaziou n. 20966, m. Aug. fl.).

G. aphylla Pohl.

Brasilia: in civit. Piauhy (Gardner n. 2296).

G. agrestis Mart.

Brasilia: São Juliao (Schwacke n. 7992, fl. m. Mart. 1892).

G. cinerea Moq.

Brasilia: in civit. Goyaz (Glaziou n. 21969, fl. m. Jan. 1894).

G. denudata Moq.

Brasilia: in civit. Goyaz (Glaziou n. 21970, fl. m. Jan. 1894).

G. holosericea Mart.

Brasilia: Blumenau, ad vias inter fruticeta (Ule n. 855, fl. m. Aug. 1888).

G. jubata Moq.

Brasilia: in civit. Goyaz (Glaziou n. 21967, fl. m. Jan. 1894).

G. officinalis Mart.

Brasilia: in civit. Goyaz (Glaziou n. 21965, a. 1894); inter Bra Vista et Injanhy (Schwacke n. 9087, fl. m. Jan. 1893); Cachambu (de Moura n. 55, fl. m. Jan. 1890).

G. Riedelii Seub.

Brasilia: in civit. Goyaz (Glaziou n. 21971, flor. m. Jan. 1894).

G. scapigera Mart.

Brasilia: in civit. Minas (Glaziou n. 19750, fl. m. Jan. 1891); in campis ad Serra de Itatiaia prope Chapada (Schwacke n. 11494, fl. m. Majo 1895).

G. virgata Mart.

Brasilia: in civit. Goyaz (Glaziou n. 21971, fl. m. Jan. 1894; Infallivel apud incolas).

Vier neue Weidenarten aus Japan.

Von

Otto v. Seemen.

Salix dolichostyla v. Seem. n. sp. ♂ u. ♀; hoher Baum mit dickem Stamm; Zweige: ältere: gelbbraun, kahl, junge: kurz, grau behaart; Blätter (nur junge): lanzettlich bis oblong-lanzettlich, beiderendig zugespitzt, am Rande dicht, scharf gesägt, an der Mittelrippe spärlich lang behaart; Kätzchen: mit den Blättern gleichzeitig erscheinend, ♂: fast sitzend, am Grunde durch 2—3 kleine, lanzettliche oder oblonge, unterseits und am Rande seidig behaarte Blättchen gestützt, aufrecht, schmalcylindrisch, bis 3 cm lang, 0,5 cm dick; dichtblütig; Spindel: dicht zottig behaart; Deckschuppe: bis auf die halben Staubblätter hinaufreichend, länglich eiförmig bis oval, stumpf, häutig, adrig, hellgelbbraun, außen schmutzig grau, zottig behaart; Staubblätter: 2, am Grunde etwas verwachsen und zottig behaart; Antheren oval, gelb; Drüsen: 2, vordere: lang, pfriemförmig, hintere: breit oval, oben rund oder ungleich eingeschnitten; ♀: lang gestielt (Stiel: bis 1,5 cm lang, dicht, zottig behaart, mit kleinen laubartigen, am Rande dicht gesägten Blättern), aufrecht, cylindrisch, bis 2 cm lang, 0,3 cm dick, dichtblättrig; Spindel: zottig, grau behaart; Deckschuppe: fast so lang als die Kapsel bis zu der Narbe hinaufreichend, eiförmig, am oberen Ende ausgerandet, mantelartig, häutig, adrig, gelbbraun, nur am Grunde etwas zottig grau behaart; Kapsel: kurz eiförmig, sitzend, dicht, lang, zottig grau behaart; Griffel: fast $^2/_3$ so lang als die Kapsel, dick, kahl; Narben: lang, dick, geteilt, schneckenförmig gekrümmt; Drüsen: 2, vordere: lang lineal, $^1/_3$ so lang als die Kapsel; hintere: eben so lang, breitoval, fast kreisrund, spitzlich.

Japan: Insel Nipon (nördlicher Teil), Aomori (leg. Abbé U. Faurie, den 6. Mai 1898, n. 1259, 1260) in Flussthälern.

Das Vorhandensein von 2 Staubblättern in den ♂ Blüten und von 2 Drüsen sowohl in den ♂ wie in den ♀ Blüten deuten darauf hin, dass diese Weide zur *Fragilis*-Gruppe gehört. Sehr charakteristisch bei dieser Art ist die sitzende, stark behaarte Kapsel mit dem langen Griffel und den schneckenförmig zurückgerollten Narben.

S. Fauriei v. Seem. n. sp. ♀; Zweige: dünn; alte: rotbraun kahl; junge: am Grunde dicht, lang, sonst dünn und kurz grau behaart; Knospen: kahl; Blätter: gestielt (Stiel: bis 0,5 cm lang, bei jungen Blättern grau behaart, später kahl), lanzettlich, lang zugespitzt, bis 6,5 cm lang, 1,5 cm breit, fein knorpelig gesägt, dünn, in der Jugend beiderseitig anliegend lang seidig behaart, später verkahlend, fast gleichfarbig; Mittelrippe: oberseits wenig, unterseits stark hervortretend; Seitennerven und feinmaschiges Adernetz: beiderseits nur wenig hervortretend; Kätzchen (nur ♀): gleichzeitig mit den Blättern, aufrecht, sitzend, am Grunde mit 1—2 kleinen Blättchen, schmal cylindrisch, bis 5,5 cm lang, 0,5 cm dick, lockerblütig; Spindel: dünn, starr behaart; Deckschuppe: bis auf die Kapsel hinaufragend, schmaleiförmig oder eiförmig, stumpf, starr, an der Spitze dunkler, am Grunde und Rande spärlich lang behaart; Kapsel: gestielt (Stiel: $^1/_3$ so lang als die Kapsel, kahl, schmal oval kegelförmig, kahl, oder mit einzelnen längeren Haaren bestreut; Griffel: $^1/_3$ so lang als die Kapsel, kahl; Narben kurz, aufrecht, ausgerandet; Drüse: 1 hintere, oval, am Grunde verschmälert, gestutzt flach, fleischig, so lang als der Kapselstiel.

Japan: Yamakita (Nordspitze von Nipon), auf Felsen (leg. Abbé U. Faurie, den 8. Mai 1899, n. 3700).

Diese Weide ist zur *Arbuscula*-Gruppe zu rechnen.

S. Shiraii v. Seem. n. sp., ♂ u. ♀. Niedriger Strauch von etwa 1 m Höhe; Zweige: alte: dunkelbraun, kahl; junge: gelbbraun, spärlich anliegend grau behaart; Blätter, bis 5,75 cm lang, 3 cm breit, eiförmig spitz bis eilanzettlich zugespitzt, am Grunde abgerundet oder herzförmig, gestielt (Stiel: bis 0,75 cm lang, bei dem jungen Laube dünn weiß behaart, sonst kahl), am Rande scharf gesägt, oberseits dunkelgrün, unterseits grau, bei dem jungen Laube dicht und lang anliegend weiß behaart, bei dem ausgewachsenen Laube nur an der Mittelrippe spärlich behaart; Mittelrippe: oberseits wenig, unterseits stärker hervortretend; Seitennerven und weitmaschiges Adernetz: beiderseitig fein und wenig hervortretend; Kätzchen: mit dem Laube gleichzeitig, ♂: fast sitzend am Grunde durch schuppenartige, dicht lang weiß behaarte Blättchen gestützt, aufrecht, dünn cylindrisch, bis 4 cm lang, 0,5 cm dick, dichtblütig; Spindel: dicht weiß behaart; Deckschuppe klein, breit oval, am oberen Ende abgerundet, hellgelb, lang und dicht, glatt weiß behaart; Staubblätter: 2, frei, kahl; Antheren: oval, gelb; Drüse: 1 hintere, oval, $^2/_3$ so lang als die Deckschuppe; ♀: kurz gestielt (Stiel: bis 0,75 cm lang, weiß behaart, mit 2—3 kleinen, laubartigen, eiförmigen, am Rande zerstreut gesägten, lang und dünn weiß behaarten Blättchen), aufrecht, dünn cylindrisch, bis 4 cm lang, 0,5 cm dick, lockerblütig; Spindel: weiß behaart; Deckschuppen: klein, $^1/_2$ so lang als der Kapselstiel, breit oval, am oberen Ende abgerundet, hellgelb, lang und dicht glatt weiß behaart; Kapsel: lang gestielt (Stiel: $^1/_2$ so lang als die Kapsel, dünn, kahl), aus ovalem Grunde verschmälert, am oberen Ende stumpf, kahl; Griffel: kurz, dünn; Narben: länglich, aufrecht gabelig abstehend; Drüse: 1 hintere, $^1/_2$ so lang als der Kapselstiel, länglich oval.

Japan: Insel Nipon, Nikko, auf Felsen in 2000 m Höhe (leg. Shirai, Mai 1898, n. 42 u. 43; leg. Abbé U. Faurie, Mai 1898, n. 2142).

Diese Weide gehört zur *Hastata*-Gruppe und zeichnet sich aus durch die am Grunde meistens herzförmigen Blätter und durch die lange weiße Behaarung der jungen Blätter und Deckschuppen.

S. cyclophylla v. Seem. n. sp. ♀. Niedriger Strauch; Stamm: am Grund kriechend; Zweige: kahl, junge: gelbbraun, alte: dunkelbraun; Knospen: kahl; Blätter: lang gestielt (Stiel: bis 1,5 cm lang, nur bei ganz jungen Blättern spärlich lang, weiß, seidig behaart, sonst kahl), breit elliptisch bis kreisrund, bis 4,5 cm lang, 3,5 cm breit; Spreite nur am unteren Ende mit einzelnen sehr kleinen Zähnchen, sonst ganzrandig, kahl (nur bei ganz jungen Blättern unterseits spärlich mit langen, weißen, seidigen Haaren besetzt), lederartig, auf beiden Seiten fast gleichfarbig, oberseits glänzend, unterseits matt; Mittelrippe und Seitennerven: bei den jungen Blättern oberseits vertieft, bei den älteren Blättern beiderseits fein hervortretend; Adernetz: weitmaschig, wenig hervortretend; Kätzchen (nur ♀): mit den Blättern gleichzeitig, lang gestielt (Stiel: bei jungen Kätzchen bis 1 cm, bei abgeblühten bis 2 cm lang, spärlich lang behaart, mit 2 bis 3 kleinen laubartigen Blättern), bogig hängend, junge: kurz walzenförmig, bis 1,5 cm lang, 0,5 cm dick, abgeblühte: lang walzenförmig, bis 6,5 cm lang, 1,5 cm dick, dichtblütig; Spindel: dünn behaart; Deckschuppe: fast bis auf die halbe Kapsel heraufragend, oval, am oberen Ende abgerundet oder gestutzt, schwach gezähnelt, am Grunde verschmälert, braun, auf den Flächen spärlich, am oberen Rande dicht, lang, weißgrau behaart; fast sitzend, aus schmal ovalem Grunde lang verschmälert, kahl; Griffel: $^1/_3$ so lang als die Kapsel; Narben: länglich, aufrecht, geteilt; Drüse: 1 hintere, $^1/_6$ so lang als die Kapsel, eiförmig, gestutzt, fleischig.

Japan: Insel Jesso, Gipfel des Rishiri (leg. Abbé U. Faurie, den 25. Juli 1899, n. 3713).

Diese Weide gehört zur *Hastata*-Gruppe und zeigt im Laube Ähnlichkeit mit der *S. pyrolaefolia* Ledeb., deren Blätter jedoch am Grunde spitz und am Rande dicht und scharf gezähnt sind.

Protarum Engl. nov. gen.

Eine neue interessante Gattung der Araceen von den Seschellen.

Flores unisexuales monoici. Flores masculi: Stamina 3 in synandrium sessile, (in directione spadicis) oblongum, leviter 6-lobum et medio excavatum connata. Flores feminei: Staminodia 4—6 imbricata crassiuscula late linearia, latitudine sua paullo longiora, apice obtuse triangularia et leviter incrassata. Pistillum oblongo-ovoideum; ovarium ovoideum, ovulis 4 funiculo brevi basi affixis, elongatis suborthotropis; stilus brevis; stigma ultra stilum lateraliter dilatatum, 4-lobum. — Herba tuberosa. Folii (ut videtur unici) petiolus longus, lamina subpedatisecta, segmentis valde approximatis breviter ansatis lanceolatis acuminatis acutis, nervis lateralibus numerosis tenuibus patentibus in nervum collectivum a margine distantem conjunctis. Spatha pedunculata oblongo-lanceolata supra infimam sextam partem leviter constricta. Spadix spathae dimidium vix aequans. Inflorescentia feminea conoidea spadicis imam tertiam partem occupans, a mascula turbinata in appendicem crassam obtusam longiorem transeunte spatio tenui sterili sejuncta.

Diese ausgezeichnete Gattung ist ein wertvoller Zuwachs zu den altendemischen Gattungen der Seschellen, welche deren hohes Alter erweisen. Sie ist aber auch insofern von Interesse, als sie, wie auch die *Staurostigmateae* ein Prototyp aus der Unterfamilie der *Aroideeae* darstellt, welches noch Spuren der ehemaligen Zwitterblütigkeit deutlich erkennen lässt. Soweit ich jetzt nach dem sehr dürftigen trockenen Material urteilen kann, sind die die Pistille umgebenden Blattgebilde Staminodien, da ihre Beschaffenheit mit der der Staubblätter übereinstimmt. Wären sie Blütenhüllblätter, dann würde sich die Gattung mehr an *Stylochiton* anschließen.

Die einzige Art dieser Gattung nenne ich:

Protarum Sechellarum Engl.

Folii petiolus circ. 3 dm longus, inferne 1,5 cm crassus, sursum attenuatus, lamina circ. 4 dm lata, segmenta ansis 5—7 mm longis insidentia, 1,5—1,7 dm longa, 3—3,5 cm lata. Pedunculus 1,2 dm longus, 5—6 mm crassus, spatha 1,7 dm longa, tubo circ. 2 cm, lamina convoluta 3 cm diametiente. Spadicis inflorescentia feminea circ. 3 cm longa, inferne 1 cm crassa, interstitium sterile 1 cm longum, inflorescentia mascula 2,5 cm longa, superne 1,2 cm crassa, appendix 4,5 cm longa, 1,3 cm crassa. Synandria circ. 1 mm alta, directione spadicis 2 mm longa. Staminodia florum femineorum circ. 1 mm longa et lata. Pistilla 2 mm longa.

Seschellen, auf der Insel Mahé im Palmenwald auf Monnt Marrison (Schimper. — Blühend im März 1899).

Die Pflanze wurde gelegentlich der Valdivia-Expedition von dem dieselbe begleitenden Herrn Prof. Dr. Schimper gesammelt.

Notiz.

Die »Deutsche Rundschau für Geographie und Statistik« macht folgende, wohl die meisten Botaniker interessierende Mitteilung:

Bahnstation »Welwitsch« in Deutsch-Südwest-Afrika. Von Herrn Kurt Dinter, Vorsteher der forstwirtschaftlichen Station Brakwater bei Windhoek in Deutsch-Südwest-Afrika, erhalten wir folgende interessante Zuschrift: Als ich im Februar 1900 einige Wochen lang längs der Wüstenstrecke der Swakopmund-Windhoeker Eisenbahn botanisierte, hielt ich mich auch einen Tag beim Kilometer 62 auf, welcher Punkt seinerzeit den Namen Station Kan, gewöhnlich »Kan oben« genannt, führte, zum Unterschiede von Kanrivier oder »Kan unten«, welche Station in der Sohle des 1. Kan liegt (4 Kilometer bahnabwärts und 120 m tiefer als »Kan oben«). Die obere Station nun ist der einzige Punkt an der Eisenbahn, an welchem dieselbe die Zone einer der merkwürdigsten Pflanzen der Welt, *Welwitschia mirabilis* Hook. fil., durchschneidet. Diese hochinteressante Pflanze zieht sich in einem schmalen Streifen von Walfischbai als südlichstem Punkte bis nach Cabo Negro unter 15° 40′ südl. Br. An diesem letztgenannten Punkte wurde sie 1860 von dem österreichischen Botaniker Friedrich Welwitsch entdeckt und ihm zu Ehren von Sir Joseph Hooker *Welwitschia mirabilis* benannt[1]. Hooker teilt aus einem Briefe Welwitsch's in einem Memoire über diese Pflanze mit, dass Welwitsch, als er diese Entdeckung machte und bald darauf den Charakter der Pflanze erkannt hatte, vom Entdeckerenthusiasmus derart überwältigt wurde, dass er lange im glühenden Wüstensande vor ihr staunend kniete und sie kaum zu berühren wagte, aus Furcht, sie könnte sich als Product seiner Einbildungskraft erweisen. Als ich auf meiner Weiterreise nach Swakopmund kam, hatte ich Gelegenheit, den Leiter des Eisenbahnbaues, Herrn Major Pophall, kennen zu lernen, welchem Herrn ich den Vorschlag machte, den ungeeigneten Stationsnamen bei Kilometer 62 umzuändern in Welwitsch. Mein Vorschlag fand sofort Beifall und seit einigen Monaten trägt, nachdem die Namensänderung vom kais. Gouvernement gebilligt worden, die Station officiell den Namen Welwitsch, hoffentlich für »ewige Zeiten«. Ich denke, dass die gesamte Botanikerwelt, insbesondere aber die Österreichs, die Nachricht mit Genugthuung aufnehmen wird. **Welwitsch** wurde geboren in Maria Saal am 5. Februar 1806 und starb in London am 20. October 1872. Er erforschte in rastloser Thätigkeit 5 Jahre lang die Floren der portugiesischen Besitzungen der Westküste Afrikas. Seine Grabschrift auf dem Kensal Greenkirchhof in London, wo er am 24. October 1872 beigesetzt wurde, ist geschmückt mit einer in Relief gearbeiteten *Welwitschia* und lautet: **Fredericus Welwitsch** M. D., Botanicus eximius, Florae angolensis investigatorum princeps, nat. in Carinthia 25. Februar 1806, ob. Londini, 20. October 1872.

---

[1] Anmerkung. Welwitsch selbst hatte die Pflanze ein Jahr vor Hooker im Journ. Linn. Soc. V (1861) 185 als *Tumboa* bezeichnet und beschrieben, und Hooker f. hat dieselbe ihm von Baines eingesandte Pflanze in Gardn. Chron. 1861 p. 1008 *T. Bainesii* genannt, ein Jahr später in Gardn. Chron. 1862 p. 71 aber *Welwitschia mirabilis* (Red.)

Beiblatt zu den Botanischen Jahrbüchern.

Nr. 68.

Band XXX. Ausgegeben am 2. Juli 1901. **Heft 2.**

Cyperaceae (praeter Caricinas) Chilenses.

Auctore

C. B. Clarke.

In **Engler** Bot. Jahrb. v. 27 (1899) p. 485—563, there is a paper by **Georg Kuekenthal** on the *Carex* (including *Uncinia*) of Chile and Argentina; Argentina only adds 4 species to the *Carex* of Chile.

About 8 months ago, Dr. J. **Philippi** wrote to me requesting me to publish a similar paper on the remainder of the *Cyperaceae* of Chile. He wished a revision of all the Chile *Cyperaceae* to be published before Dr. **Reiche** describes that Order in the new Flora of Chile.

The present paper is what I have been able to produce in reply to Dr. J. **Philippi**. It is not quite similar to the paper of Pastor **Kuekenthal**. It does not include the Argentine *Cyperaceae* which are numerous; I possess neither the collections nor the paper of Dr. **Kurtz**, so that I could not deal at all completely with the Argentine species.

Dr. **Reiche** has sent me authentic specimens, sometimes only fragmentary, of nearly all the new species *lately* described by Dr. **Philippi**. The present paper is compiled by extracting, from my mss on *Cyperaceae*, the Chile species; then verifying and correcting these by comparison with Dr. **Philippi**'s types.

As regards some species formerly described by Dr. **Philippi**, I have neither the descriptions nor any specimens. Also, as regard several new species of which I have received only fragments, I prefer to treat these as forms of old species rather than to describe very critical species on slender material.

The area here included in Chile is that in the Atlas to C. **Gay**'s Chile; which does not exactly define the present political boundary. Several of the localities cited below I can find in no map; they are merely copied from the field-ticket, the writing of which I may not have always deciphered correctly.

The literature of the subject is mainly the *Cyperaceae* by **Desvaux** (in **Claude Gay**, Historia de Chile, Botanica v. 6 Paris 1853), supplemented by the numerous papers of Dr. **Philippi** in Linnaea and in the Anales de la Universidad de Chile, scattered over 40 years. For the record of the species therein trealed of, I rely on F. **Philippi** (Catalogus Plantarum Vascularum Chilensium, Santiago 1881). The Anales are distributed only, not published, so that it is difficult to find a complete series of them; nor have I been able to see even the descriptions of some species of *Cyperaceae* cited therefrom.

Among other works cited below are:

1. **Molina**, History of Chili (Translation), London 1809. This contains one *Scirpus*, described so that no one has been able to discover what it was.
2. **Presl** (*Reliquiae Haenkeanae*, Prag 1830) records half-a-dozen species from Chile, or perhaps from Chile. The series of **Presl**'s types is imperfect in herb. Kew; when the type is not here, I can only say of a species like *Cyperus laetus*, Presl, from Chile, that I have never seen a *Cyperus* that shews the characteristic features of **Presl**'s diagnosis.
3. J. D. **Hooker**, Flora Antarctica pars 2 (1847) p. 360, describes 6 species of *Cyperaceae* (besides *Carex*) from the extreme South of Chile.
4. **Steudel**, Synopsis Plantarum Cyperacearum (Stuttgart 1855), describes a few new Chile *Cyperaceae*, from **Lechler**'s collections. A larger list of **Lechler**'s Cyperaceous numbers with names by **Steudel**, but without descriptions is given in **Lechler**, Berberides Americae Australis (Stuttgart 1857): two Maclovian species are given on p. 50, twelve Chile sp. on p. 53; exclusive of *Carex* and *Uncinia*.
5. **Hemsley**, Voyage of Challenger, Vol. 1 (London 1885), records 5 species of *Cyperaceae* (besides *Cariceae*) in Juan Fernandez.
6. **Franchet**, Mission Scientifique du Cap Horn, v. 5 Botanique (Paris 1889) p. 373 records 5 species of *Cyperaceae* (other than *Carex*) from the South of Chile.
7. **Johow**, Flora de Juan Fernandez (Santiago 1896) p. 142, 143, records 6 species of *Cyperaceae* (besides *Cariceae*).

I have, of course, cited the eminent Monographers of *Cyperaceae*, **Kunth** and **Boeckeler**, in all cases. I have picked up also some of the new Chile species which **Boeckeler** has scattered in various publications; I can hardly hope to have discovered all.

I have frequently cited **Bentham**'s Flora Australia, **Grisebach**'s Symbolae Argentinae, etc. with the object of shewing the distribution of a species in the Southern Zone or neighbouring countries.

Cyperaceae Chilenses.

A. Flores nucigeri 2-sexuales.

Tribus I. **Cypereae.** — Spiculae glumae 2—1—0 imae vacuae. — Inflorescentia umbellata aut capitata (praeter *Fuirenam*). Spiculae saepius multi-nucigerae.

Glumae nucigerae distichae. . . . . Subtribus 1. **Eu-Cypereae.**

Glumae nucigerae (saltem superiores) spiraliter sitae Subtribus 2. **Scirpeae.**

Tribus II. **Schoeneae.** — Spiculae glumae 3 (rarius 2) imae vacuae. — Inflorescentia longe paniculata vel subcapitata (non umbellata). Spiculae saepe pauci-nucigerae.

Stylus 2-fidus. . . . . Subtribus 3. **Rynchosporeae.**

Stylus 3-fidus. . . . . Subtribus 4. **Eu-Schoeneae.**

B. Flores nucigeri 1-sexuales.

Spiculae pauciflorae. Flos imus foemineus; superiores masculi aut steriles, aut fere. . . . . Subtribus 5. **Sclerieae.**

Subtribus 1. **Eu-Cypereae.** Spicula 4 (saepius plures) flores perfectos nucigeros (speciebus non Chilensibus exceptis) maturans. Glumae in basi spiculae 2—0 vacuae. Glumae nucigerae distichae; summae masculae aut steriles, plus minus quaquaversales. Setae hypogynae 0. Nux apice in stylum sensim abiens (stylo basi ipsa non bulbosim incrassata) fere in omnibus (in omnibus sp. Chilensibus) levis neque transversim lineolata neque longitudinaliter costata.

Folia omnia prope ad basin culmi enodosi approximata. Panicula in umbellam depressa, interdum in caput densum congesta.

Stylus 2-fidus (spiculae rhachilla persistens).

Nux a latere compressa, biconvexa . . . . 1. *Pycreus.*

Nux a dorso compressa, plano-convexa subtrigona. . . 2. *Juncellus.*

Stylus 3-fidus.

Spiculae rhachilla persistens. . . . . 3. *Cyperus.*

Spiculae rhachilla supra 2 glumas vacuas a pulvillo caduca.

Spiculae rhachilla in fructu continua . . . . 4. *Mariscus.*

Spiculae rhachilla in nodos 1-nucigeros soluta. . . . . 5. *Torulinium.*

Subtribus 2. **Scirpeae.** — Spicula 4 (vel plures) flores perfectos nucigeros maturans. Glumae in basi spiculae 2—0 vacuae. Glumae nucigerae (saltem superiores) undique quaquaversim imbricatae (2 imis interdum suboppositis i. e. spicula basi ipsa subdisticha). Setae hypogynae non raro obviae.

Folia omnia prope ad basin culmi enodosi (praeter *Fuirenam*) approximata. Panicula (praeter *Fuirenam*) in umbellam depressa, saepe in caput congesta.

Styli basis a nuce ope constrictionis vel lineae distincta . . 6. *Eleocharis.*

Styli basis in nucis apicem sensim continua (cf. etiam *Eleocharidem simulantem*).

Glabrae. Inflorescentia capitata vel umbellata. . . . . 7. *Scirpus.*

Pilosa. Inflorescentia longe paniculata . . . . 8. *Fuirena.*

Subtribus 3. **Rynchosporeae.** — Stylus 2-fidus . . . . 9. *Dichromena.*
Subtribus 4. **Eu-Schoeneae.** — Stylus 3-fidus. — Spiculae paucinucigerae.
Flores in spicula axillares; glumae summae tabescentes.
Setae 6, evolutae.
Rhachilla supra florem imum brevis . . . . 10. *Carpha.*
Rhachilla supra florem imum elongata incurva . . . . . 11. *Schoenus.*
Setae 0 aut vix ullae . . . . 12. *Cladium.*
Spicula 1-flora; flos pseudo-terminalis . . . . 13. *Oreobolus.*
Subtribus 5. **Sclerieae.** — Spiculae flos imus foemineus, superiores masculi steriles aut obsoleti . . . . 14. *Scleria.*

1. Pycreus.

Pycreus, Beauv. Fl. d'Owar v. 2 (1807) p. 48 t. 86 fig. 2; C. B. Clarke in Hook. f. Fl. Brit. Ind. v. 6 p. 589.

Cyperi, Sect. A *Pycreus,* Kunth Enum. v. 2 p. 3; Benth. et Hook. f. Gen. Pl. v. 3 p. 1044.

Cyperi, Sect. A *Eu-Pycreus,* Boeck. in Linnaea v. 35 (1867—8) p. 437.

Glumae distichae. Spicula 4 (saepius plures) flores perfectos nucigeros gerens; rhachilla persistens. Glumae nucigerae a basi spiculae sensim caducae. Setae hypogynae 0. Stylus 2-fidus. Nux lateraliter compressa.

— Glabrae. Folia omnia prope ad basin culmi enodosi approximata. Panicula in umbellam, non raro in caput densum depressa. Nux in spp. Chilensibus levis.

Species 60—70, per regiones Orbis Terrarum calidiores — in zonâ Australi usque ad caput Bonae Spei, Australiam et Buenos Ayres — sparsae.

Spiculae pallidae, ferrugineae, aut proventu brunescentes.
Spiculae pallidae, in spicis globosis dense fasciculatae.
Culmi admodum graciles.
Culmus tenuior. Inflorescentia saepius umbellata . . 1. *P. helvus.*
Culmus filiformis, monocephalus . . . . 2. *P. nematodes.*
Spiculae ferrugineo- (aut rubro-)tinctae. Culmus mediocris . . . . 3. *P. Fernandezianus.*
Spiculae castaneae aut castaneo-pictae.
Spiculae in spicis subglobosis dense fasciculatae.
Spiculae sat compressae, planae, rigidae . . . . . . 4. *P. melanostachyus.*
Spiculae parum compressae, subturgidae . . . . . . 5. *P. elegantulus.*
Spiculae in spicis laxiuscule spicatae . . . . 6. *P. Lagunetto.*

1. **P. helvus** C. B. Clarke in Urban Symb. Antill. v. 2 (1900) p. 16, 19.

Cyperus densus Link Jahrb. v. 3 (1820) p. 83; Humboldt ms. fide Link.

C. helvus Liebm.! Mexican Halvgr. (1850) p. 9.

C. ambiguus Liebm.! Mexican Halvgr. p. 11, non Steud.

C. correctus Steud.! Cyp. (1855) p. 7.

C. variegatus Griseb.! Fl. Brit. West-Ind. p. 562, non H.B.K.

C. Humboldtianus Schultes in Roem. et Sch. Syst. v. 2 Mant. p. 100; Boeck.! in Linnaea v. 35 (1867—8) p. 441, et in Engl. Bot. Jahrb. v. 1 (1881) p. 362.

C. filiculmis A. Rich.! in Sagra Fl. Cuba v. 3 (1853) p. 285.

C. Olfersianus C. B. Clarke in Journ. Linn. Soc. v. 21 (1884) p. 62. partim; Boeck. in Engl. Bot. Jahrb. v. 1 (1881) p. 362, non Kunth.

C. Olfersianus γ *elatior* Boeck.! in Linnaea v. 35 (1867—8) p. 440.

C. Jacquemontii Boeck.! in Linnaea v. 35 (1867—8) p. 442.

C. Jaeggii Boeck.! Cyp. Novae Heft 1 (1888) p. 2.

C. lepidus Philippi! in Anal. Univ. Chile v. 93 (1896) p. 347.

C. melanostachyus var. *pallida* Schlechtendal ms. fide Boeck.

Glabra. Rhizoma horizontale gracile, e nodis pluribus approximatis saepe radicans. Culmi 3 dm longi, graciles. Folia 2—3 dm longa, anguste linearia. Umbella 1—8 cm lata, simplex; radii 5—3—1; bracteae 3, ima 5—12 cm longa, anguste linearis, culmum quasi continuens. Spiculae 5—15 in unoquoque capite globoso fasciculatae, 5—15 mm longae, 8—12-nucigerae, compressae, pallidae proventu fusco-bruneae. Spiculae rhachilla persistens, glumae arcte imbricatae ellipticae deciduae. Stamina 3—2 raro 1. Stylus 2-fidus. Nux lateraliter compressa, oblongo-obovoidea, levis.

Chile: Curico (Philippi).

Distrib. In America Centrali et West Indies, frequens. In Brasil Australi et Monte Video, rara.

2. **P. nematodes** C. B. Clarke n. sp.

P. megapotamicus Nees! in Mart. Brasil v. 2 pars 1 p. 6 partim.

Cyperus megapotamicus Boeck.! in Linnaea v. 35 (1867—8) p. 453 partim; C. B. Clarke in Journ. Linn. Soc. v. 21 (1884) p. 68 partim; Maury! in Mem. Soc. Genev. v. 31 (1890) p. 125.

C. nematodes Chamisso! ms. in herb. Berol.

Glabra. Culmi caespitosi, 4—6 dm longi, gracillimi. Folia 5—25 cm longa, anguste linearia. Caput 1, globosum, densum, 12—18 mm in diam.; bracteae 3—2, ima 8—18 cm longa, filiformis. Spiculae fasciculatae, 1 cm longae, lineares, compressa, 18-nucigerae, flavidae. Spiculae rhachilla persistens, glumae arcte imbricatae naviculares deciduae. Stamina 3—2 raro 1. Stylus 2-fides. Nux lateraliter compressa oblongo-obovoidea, apice fere conica, levis, brunea.

Chile: R. Diguillin (Prov. Nuble), (Philippi).

Distrib. Brasil. Australis (Chamisso n. 206); Minas Geraes, Paraguay et Uruguay.

3. **P. Fernandezianus** C. B. Clarke.

Cyperus Fernandezianus Colla in Mem. Torino v. 39 (1836) p. 21, 22 t. 56; Desv. in C. Gay Chile v. 6 p. 163; Steud. Cyp. p. 8; F. Philippi Cat. Pl. Chil. p. 306.

C. reflexus Hemsl. Challenger Voy. pars 3 p. 58 partim; Johow Fl. Juan Fernandez (1896) p. 142.

Culmus foliis duplo longior, erectus. Folia basalia, numerosa, $^1/_2$ lin. lata. Umbella pauci-radiata, spicis subglobosis polystachyis; bracteae 2—4 ima umbellam superans. Spicae diam. $^1/_2$ poll., omnes basi involucello 5—6-phyllo instructae. Spiculae 40—50 arctissime glomeratae, compressiusculae, 15—20-florae. Glumae ovato-lanceolatae, margine scarioso-pallentes, reliqua parte rufescentes, ita ut spiculae variegatae adpareant. Stigma tenuissime 2-fidum. Nux minutissima ovato-compressiuscula glabra.

Juan Fernandez: Bertero (fide Colla).

Non vidi. Certe non *C. reflexus* Vahl, cujus stylus semper 3-fidus. Forsan fuerat *C. polystachyus* Beauv., species per oras Americae Australis late vulgata. Involucellum a Colla descriptum in nulla specie Cyperi videri potest. Desveaux l. c. notavit (recte), Por la figura de Colla se ve que algo tiene de la traza del *C. vegetus*.

4. **C. grammicus** C. B. Clarke.

Cyperus grammicus Kunth! Enum. v. 2 (1837) p. 6; Steud. Cyp. p. 329; Desv.! in C. Gay Chile v. 6 p. 162 t. 70 fig. 1; Boeck.! in Linnaea v. 35 (1867—8) p. 449; F. Phil. Cat. Pl. Chil. p. 306; C. B. Clarke in Journ. Linn. Soc. v. 21 (1884) p. 64; Kunze ms. fide Kunth.

C. gramineus Steud. Cyp. p. 5 (error typogr.).

C. parvulus Steud.! Cyp. p. 4, in Lechler Berb. Amer. Austral. p. 53.

Glabra breviter repens. Culmi 2—8 cm longi, crassiusculi. Folia plura, 10—15 cm longa, 3—4 mm lata. Umbella in 1 caput laxiusculum 5—15-stachyum, 2—3 cm in diam., congesta; bracteae 3—4, usque ad 12 cm longae 3—4 mm latae, compressae 10—16-nucigerae. Spiculae rhachilla persistens; glumae pallidae leviter bruneo-pictae laxe (proventu vix) imbricatae, deciduae. Stamina 2—3. Stylus 2-fidus. Nux lateraliter compressa, obovoidea, levis, nigra.

Chile. (Chamisso n. 210), Valdivia (Bridges n. 838, Lechler n. 36, 456, J. Ball, Philippi n. 5), Osorno (Lechler n. 364), Antuco (Poeppig n. 18), Temblavira (Reed).

Distrib. In Chile endemica.

5. **P. melanostachyus** C. B. Clarke.

Cyperus melanostachyus H.B.K. Nov. Gen et Sp. v. 1 (1815) p. 207; Kunth Enum. v. 2 p. 10 pl. Domingensi excl.; Nees! in Linnaea v. 19 (1847) p. 698; Schlecht. in Bot. Zeit. v. 7 (1849) p. 54—56 pro magna parte; Liebm.! Mexic. Halvgr. p. 12—14; Boeck.! in Linnaea v. 35 (1867—8) p. 455; C. B. Clarke in Journ. Linn. Soc. v. 21 (1884) p. 67; Maury in Journ. de Bot. v. 2 (Paris 1888) p. 390.

C. adustus Presl. Rel. Haenk. v. 1 p. 167; Kunth Enum. v. 2 p. 10; Nees et Schauer in Linnaea v. 19 (1847) p. 698; Desv. in C. Gay Chile v. 6 p. 170; Philippi Cat. Pl. Chil. p. 307.

C. longicruris Boeck.! in Linnaea v. 38 (1874) p. 358.

C. Lorentzianus Boeck.! in Linnaea v. 38 (1874) p. 357.

C. pergracilis Boeck.! Cyp. Novae Heft 2 (1890) p. 1.

C. diandrus Torrey! in Bot. U. S. et Mexic. Bound. p. 226.

C. diandrus var. *capitata* Britton! in Bull. Torrey Club v. 13 (1886) p. 235, et in Proc. Amer. Acad. v. 21 (1886) p. 442.

C. intricato-ramosus Boeck.! in Allg. Bot. Zeitschr. v. 1 (1895) p. 186.

Glabra. Culmi 1—7 dm longi, basi oblique repentes e nodis radicantes. Folia 1—4 dm longa, 2—4 mm lata. Spicae 1—3, in 1 caput 12—20-stachyum dense congestae; bracteae 3—2, ima usque ad 6—15 cm longa, foliiformis. Spiculae 12 mm longae, $2^1/_2$ mm latae, sat compressae, duriusculae. Spiculae rhachilla persistens; glumae deciduae, vix acutae, castaneo-bruneo-pictae, in dorso castaneae aut pallidae marginibus anguste vel vix albo- scariosae. Stamina 2—3. Stylus 2-fidus. Nux lateraliter compressa, ellipsoidea, levis.

Chile vel Peru? (fide Presl).

Distrib. In omni America calidiore vulgaris, a California usque ad Bolivia et Pampas; exempli gratia: Bolivia; alt. 3000 m (Mandon n. 1400), Argentina, Mendoza (Philippi), Catamarca (Schickendantz n. 48), Belen (Schickendantz n. 4), Cordoba (Hieronymus n. 123, Lorentz n. 31, 36), Sierras Pampeanas (Lorentz n. 155, 239, 243).

Exemplum in Chile lectum nondum vidi.

Huic speciei admodum affinis est *Cyperus variegatus* H.B.K. Nov. Gen. et Spec. v. 1 p. 208 (inflorescentia laxiore aut breviter simpliciter umbellata); etiam in Argentina frequens.

6. **P. elegantulus** C. B. Clarke in Dur. et Schinz Fl. Afr. v. 5 (1895) p. 536 cum syn.

Cyperus elegantulus Steud.! in Flora v. 25 (1842) p. 583.

C. cimicinus Presl! Rel. Haenk. v. 1 p. 166; Boeck.! in Linnaea v. 35 (1867—8) p. 454; C. B. Clarke in Journ. Linn. Soc. v. 21 (1884) p. 67.

C. biradiatus Boeck.! ms. in Ule n. 1604.

Spicae in unicum caput congestae vel rarius brevissime umbellatae. Spiculae vix 2 mm latae, parum compressae subturgidae. Glumae admodum obtusae. Nux levis; neque (ut Presl scripserat) rugoso-tuberculata. Ceteroquin ut P. melanostachyus.

Chile vel Peru? (fide Presl).

Distrib. In Africa calidiore vulgaris. In America tropica frequens; Lima (Dombey n. 41). Brasil Australis, S. Catharina (Ule n. 1604).

Exemplum in Chile lectum nondum vidi.

— Folia omnia prope ad basin culmi enodosi approximata. Panicula in umbellam, non raro in caput densum, depressa. Nux levis.

Species 300 in Orbis Terrarum regionibus calidis numerosae vulgares, temperatis pauciores sparsae.

Stamen 1.
Glumae non aristatae.
Folia 3—5 mm lata. Spicae globosae, densae, ferrugineae . . . . 1. *C. reflexus.*
Folia 6—9 mm lata. Spicae minus densae, luteovirides . . . . 2. *C. regetus.*
Glumae aristatae. 3. *C. aristatus.*
Stamen 3, raro 2—1.
Stolones 0.
Culmus 5—15 cm longus. . . . . 4. *C. Volckmanni.*
Culmus 3—8 dm longus.
Umbella magna decomposita, spicis ∞. . . . . . . 5. *C. xanthostachyus.*
Umbella 2—3 cm in diam., tenuis . . . . 6. *C. leptophyes.*
Stolones tenues, apice saepe bulbiferi, evanidi . . . . 7. *C. esculentus.*

1. **C. reflexus** Vahl Enum. v. 2 (1806) p. 299; Kunth Enum. v. 2 p. 42; Nees in Mart. Brasil. v. 2 pars 1 p. 18; Steud. in Flora v. 25 (1842) p. 601; Grisb. Pl. Lorentz. p. 216; Boeck. in Linnaea v. 35 (1867—8) p. 558; Desv. in C. Gay Chile v. 6 p. 167; F. Phil. Cat. Pl. Chil. p. 307; C. B. Clarke in Journ. Linn. Soc. v. 21 (1884) p. 116; Hemsl. Bot. Challenger Voy. pars 3 p. 58; Maury in Mem. Soc. Genèv. v. 31 (1890) p. 127; Johow Fl. Juan Fernandez p. 142.

C. Sellowii Link Hort. Berol. v. 1 p. 307, v. 2 p. 318.

C. intricatus Schrader in Roem. et Sch. Syst. v. 2 Mant. p. 98; Nees! in Mart. Brasil. v. 2 pars 1 p. 17; Boeck.! in Linnaea v. 35 (1867—8) p. 562.

C. fraternus Kunth Enum. v. 2 p. 42; Nees in Mart. Brasil. v. 2 pars 1 p. 19; Boeck. in Linnaea v. 35 (1867—8) p. 560; Griseb.! Symb. Fl. Argent. p. 310; Maury in Mem. Soc. Genèv. v. 31 (1890) p. 127.

C. haematostachys Steud.! Cyp. p. 41, in Lechler Berb. Amer. Austr. p. 53.

C. sparteus Schrader ms. fide Nees.

C. calcaratus Nees! ms.

Glabra. Rhizoma breve, ligneum. Culmi 1—6 dm longi, inter se 0—1 cm distantes. Folia cum $^1/_2$—$^3/_4$ parte culmi aequilonga, 3—5 mm lata. Umbella specie simplex aut in caput unicum (8—40 mm in diam. condensata; radii saepius 3—1 breves; bracteae 3—5, umbellam longe superantes. Spicae globosae, 15—20 mm in diam., dense 10—80-stachyae, saepe 2—3-nim fusae, maturae saepe rubro-bruneae. Spiculae 10—15 mm longae, $2^1/_2$—3 mm latae, compressae, 8—20-florae; rhachilla persistens, exalata. Glumae caducae, naviculares, imbricatae, 3-costatae. Stamen 1.

Styli rami 3, e gluma vix exserti. Nux cum $^{1}/_{2}$ parte glumae aequilonga, acutius trigona, oblongo-oboviodea aut oblonga, apice breviter acuminata, levis, nigrescens.

Chile: (herb. Philippi n. 3, 87), Valdivia (Philippi, Bridges n. 845, Lechler n. 283), Quintero (Bertero n. 946), Constitucion (Philippi n. 102), Rio Claro (Philippi n. 111), Llico (Philippi n. 10), Argol (O. Kuntze n. 13 bis), Juan Fernandez (Bertero, Reed, Scouter, Moseley, Philippi n. 1002). Masafuera, Germain.

Distrib. In America Australi extratropica vulgaris. In Brasil Australiore sparsa. Per Andes usque ad Mexico et Texas indigena.

2. **C. vegetus** Willd. Sp. Pl. v. 1 (1797) p. 283, Enum. Hort. Berol. p. 72; Presl Rel. Haenk. v. 1 p. 168; C. A. Meyer in S. Petersb. Mem. savants Etrang. v. 1 (1831) t. 3; Nees in Nova Acta Nat. Cur. v. 19 Suppl. 1 (1843) p. 58; Kunth Enum. v. 2 p. 40; Griseb. Pl. Lorentz. p. 217; Desv. in C. Gay Chile v. 6 p. 167; F. Phil. Cat. Pl. Chil. p. 307; Boeck.! in Flora v. 42 (1859) p. 436 bis, in Linnaea v. 35 (1867—8) p. 550; C. B. Clarke in Journ. Linn. Soc. v. 21 (1884) p. 115; Hemsl. Bot. Challenger Voy. v. 1 pars 3 p. 58; J. Ball! in Journ. Linn. Soc. v. 21 (1884) p. 236; Johow Fl. Juan Fernandez p. 142.

C. compressus Jacq. Hort Vindob. v. 3 p. 10 t. 12, non Linn.

C. Eragrostis Lam. Ill. v. 1 p. 146; Poir. in Lam. Encycl. v. 7 p. 258 non Vahl.

C. elegans Roth in Uster Ann. v. 10 (1794) p. 34, non Linn.

C. monandrus Roth Catalecta v. 1 p. 3.

C. prionotropis Steud.! in Flora v. 25 (1842) p. 601.

C. ochrocephalus Steud.! in Flora v. 25 (1842) p. 601.

C. lutescens Philippi! in Anal. Univ. Chil. v. 31 (1896) p. 345, non Torrey et Hook.

Glabra robusta. Stolones $1^{1}/_{2}$ mm in diam. Culmi 1—8 dm longi. Folia cum $^{3}/_{4}$ parte culmi aequilonga, 6—9 mm lata. Umbella 4—26 cm in diam.; bracteae 4—8, umbellam multo superantes, foliiformes, basi saepe inter se paullo distantes. Spiculae 10—50-nim subcomposite fasciculatae usque ad 16 mm longae 3—4 mm latae 20—40-florae, multum compressae (cf. autem Var. γ); rhachilla persistens, exalata. Glumae deciduae rigidiusculae laxiuscule imbricatae, carinatae, 3-costatae, virides aut stramineo-lutescentes (parce ferrugineo — aut bruneo — tinctae), in dorso laxe cellulosae. Stamen 1. Styli rami 3, e gluma brevissime exserti. Nux cum $^{2}/_{5}$ parte glumae vix aequilonga, triquetra, angustius obovoidea, levis, nigrobrunea, apice acuminata apiculata.

Chile: herb. Cl. Gay (Bridges), Valparaiso, Macrae (Philippi n. 89, 544, Rusby n. 106), Corral (Philippi), Llico (Philippi n. 7).

Andes: alt. 1400 m, Cauquenes (Ball), Santiago (Philippi), Valdivia (Philippi n. 1231), Quillota (Edmonstone), Maldonado (Cunningham).

Juan Fernandez (**Bertero** n. 1450, **Scouler**, **Moseley**).

Distrib. In America Australi extratropica vulgaris. In Brasil Australi rara. Andes, per Boliviam usque ad Californiam sparsa. (In Europa Australi, Anglia, ab Acores usque ad Constantinople, in Neo-Zeelandia et Ins. Society efferata).

Var. β *compacta* Desv. in C. Gay Chile v. 6 p. 167; minus robusta, culmo apice triquetro subtrialato; spiculis minoribus.

C. acutangulus Boeck.! in Linnaea v. 35 (1867—8) p. 551; F. Philippi Cat. Pl. Chil. p. 306.

Chile: herb. C. **Gay**.

Var. γ *limbata* panicula evoluta; spiculis paullo abbreviatis inflatis (nec compressis), membranaceis (nec rigidiusculis), minus acute carinatis.

C. limbatus Maury in Mem. Soc. Genèv. v. 31 (1890) p. 129, t. 37.

C. bracteosus herb. Philippi, non Desvaux.

Juan Fernandez (**Reed**, **Moseley**, **Philippi**).

Maury hanc plantam ut 3-andrum depixit. Exempla a me visa 1-andra sunt. Forsan spiculae flores imi 3-andri, superiores 1-andri? Plantae huc adductae, an 3-andrae an 1-andrae sunt *C. vegetus* Willd fide Hemsley.

3. **C. aristatus** Rottb. Descr. et Ic. (173) p. 23 t. 6 fig. 1; Kunth Enum. v. 2 p. 23 (syn. Burmann excl.); Boeck.! in Linnaea v. 35 (1867—8) p. 500; C. B. Clarke in Journ. Linn. Soc. v. 21 (1884) p. 91, et in Hook. f. Fl. Brit. Ind. v. 6 p. 606; F. Phil. Cat. Pl. Chil. p. 306; Britton! in Bull. Torrey Club v. 13 (1886) p. 207; Maury in Mem. Soc. Genèv. v. 31 (1890) p. 126.

C. squarrosus Linn.! Amoen. Acad. v. 4 (1759) p. 303.

C. inflexus Mühl. Descr. Uber. p. 16; Kunth Enum. v. 2 p. 22; Torrey Fl. New York v. 2 p. 343; Desv. in C. Gay Chile v. 6 p. 164.

C. uncinatus R. Br. Prod. Fl. Austral. p. 215(?); Pursh Fl. Amer. Sept. v. 1 p. 50.

Scirpus intricatus Linn.! Mant. p. 182 et herb. propr.

Isolepis echinulata Kunth! Enum. v. 2 p. 205.

Dichostylis aristata Palla in Engl. Bot. Jahrb. v. 10 (1888) p. 296.

Glabra. Annua. Culmi caespitosi, 2—18 cm longi, tenuiores. Folia cum culmo saepe aequilonga, 2 mm lata. Umbellae simplicis radii 1—6 (vel culmus monocephalus), 2—8 cm longi; bracteae umbella saepe longiores, foliiformes. Spiculae in spica 5—40 dense spicatae, pallidae aut rufobruneae, 6—30-florae, longae 8—18 mm, latae 4—5-florae, multum compressae; rhachilla persistens, subexalata. Glumae deciduae, ovato-lanceolatae, per totam fere latitudinem 7—8-striatae, in aristam conspicuam recurvatam abeuntes. Stamen 1. Stylus 3-fidus. Nux trigona, oblonga aut anguste obovoidea, cum $^1/_3$ parte glumae (arista inclusa) aequilonga.

Chile: Llico (**Philippi** n. 4) Lacus Aculeo (**Bertero** n. 213), Cordillera de Talca (J. **Ball**), Cordillera de Maule, Germain (O. **Kuntze** n. 4 bis).

Distrib. Per Americam Australem sparsa nec communis. In calidioribus Orbis quam Veteris tam Novae (Borealis et Centralis) vulgaris.

4. **C. Volckmanni** Philippi! in Linnaea v. 33 (1864—5) p. 269; F. Philippi Cat. Pl. Chil. p. 307; Philippi in Anal. Univ. Chile (1861), fide Philippi, sed invenire nequivi.

C. araeus Philippi! in Anal. Univ. Chile v. 93 (1896) p. 346.

C. oreocharis C. B. Clarke ms. olim.

Glabra. Culmi annui caespitosi, 1—10 cm longi. Folia cum culmo saepe aequilonga, 2—3 mm lata, in margine incrassato remote spinulosa. Inflorescentia usque ad 3 cm in diam., composita, radiis 5 2—15 mm longis, spicis 4—1 in unoquoque radio sessilibus, aut minor vel ad spicam 1. 3-stachyam reducta; bracteae 3 inflorescentiam superantes, foliiformes. Spiculae 3—10 in unaquaque spica, spicatim dispositae sed fere congestae, 7 mm longae, 2—3 mm latae, compressae 6—10-nucigerae: rhachilla persistens exalata. Glumae deciduae ovato-oblongae, 7—9-nerviae, in dorso virides lutescentes in margine conspicue purpureo-rubrae. Stamina 3. Stylus nuce multo brevior, ramis 3 breviusculis. Nux cum $^3/_5$ parte glumae aequilonga, obovoidea, trigona, apice obtuse pyramidata, levis, bruneo-nigra.

Chile: Coquimbo (prope Illapel), Quebrado de San Lorenzo (Reed [in herb. Kew], Volckmann, Philippi n. 12) — Sauzal, ex Philippi.

Species C. glabro, Linn. affinis; teneritate differt.

5. **C. xanthostachyus** Steud.! in Flora v. 25 (1842) p. 600, Cyp. p. 26.

C. bracteosus Desv.! in C. Gay Chile v. 6 p. 165; F. Phil. Cat. Pl. Chil. p. 306; Kunze ms. fide Desv.

C. Lechleri Steud.! Cyp. p. 27, in Lechl. Berb. Amer. Austral. p. 53; Boeck. in Linnaea v. 35 (1867—8) p. 563; C. B. Clarke in Journ. Linn. Soc. v. 21 (1884) p. 117.

C. Cumingii Nees in Linnaea v. 9 (1834) p. 284; Steud. Cyp. p. 25.

C. longicaulis Boeck.! ms. in Ule n. 1602.

Scirpus leptopus Boeck.! in Flora v. 41 (1858) p. 414.

Glabra, robusta, saepe metralis. Folia 5—8 dm longa, 10—18 mm lata, spongiosa, in sicco transversim lineolata. Umbella magna, composita: bracteae 6—10, usque ad 3—5 dm longae, cum foliis consimiles. Spicae saepe 50—100, subsolitariae aut 2—4 fusae, saturate bruneae, aut aureobruneae; umbellularum radioli ut umbellae radii divaricati interdum conspicue deflexi. Spiculae 6 mm longae, 5 mm latae, c. 10-florae; rhachilla persistens, exalata. Glumae elliptico-oblongae, obtusae, marginibus in sicco multum involutis, vix carinatae. Stamina 3 vel 2. Styli rami 3. Nux cum $^1/_2$ parte glumae subaequilonga, oblonga aut subellipsoidea.

Chile: C. Gay (Gillies), Valparaiso (Cuming n. 426), Valdivia (Philippi n. 288), Rio Crucis (Lechler n. 452), Talcahuana (Poeppig n. 17, 634).

Distrib. In Brasil Australi, rara. In Neo-Grenada.

6. C. leptophyes.

C. laetus herb. Philippi n. 11, non Presl.

Culmus unicus visus (folia radices desunt), metralis, tenuissimus, apice triqueter levis. Inflorescentia 2 cm in diam.; spiculae 14 spicatae umbellatae in caput apertum approximatae; bracteae 3 patulae, ima 6 cm longa, 2 mm lata. Spiculae 15 mm longae, 3 mm latae, c. 15-nucigerae; rhacheola persistens subexalata. Glumae admodum distantes, in fructu parum imbricatae, deciduae, ovatae, obtusae, ferrugineae; in dorso viridiores 5-striatae. Stylus 3-fidus. Nux cum $^{3}/_{5}$ parte glumae aequilonga, ellipsoidea, acutius trigona, levis, castaneo-brunea.

Chile: — R. Diguillin (Prov. Nuble), (Philippi n. 11).

Species ob omnium partium (culmi inflorescentiae spicularum) teneritatem singularis; juxta *C. distantem* Linn. f. forsan ordinanda.

7. **C. esculentus** Linn. Sp. Pl. ed. 1 p. 45, ed. 2 p. 67; Host. Gram. Austr. v. 3 p. 50 t. 75; Kunth Enum. v. 2 p. 61; Boeck.! in Linnaea v. 36 (1869—70) p. 287; C. B. Clarke in Journ. Linn. Soc. v. 20 (1883) p. 293, v. 21 (1884) p. 178, et in Hook. f. Fl. Brit. Ind. v. 6 p. 616; Britton! in Bull. Torrey Club v. 13 (1886) p. 210.

C. rotundus Benth.! Pl. Hartweg. p. 28; Liebm. Mexic. Halvgr. p. 21; non Linn.

— Morison Hist. v. 3 p. 237 sect. 8 t. 11 fig. 10.

Glabra. Culmus basi erectus, parum incrassatus, 2—8 dm longus; stolones tenues lateraliter pullulantes, apice saepe bulbigeri, evanidi (neque in rhizomata lignea indurati). Folia longa, saepe 5—8 mm lata. Bracteae umbellam longe superantes, foliiformes. Umbella composita; spiculae numerosae, laxiuscule spicatae, luteae, ferrugineae aut aureae. Glumae per totam fere latitudinem striatae. Rhachilla persistens, anguste alata. Stylus 3-fidus. — Ceteroquin fere ut *C. rotundus* Linn.

Chile: Santo (Philippi n. 88).

Distrib. Per regiones calidiores Orbis Terrarum vulgata.

Cyperi species a me non visae.

8. **C. articulatus** (Presl Rel. Haenk. v. 1 [1828] p. 165).

Aphyllus. Culmus basi tantum vaginatus, strictus, teres, septis transversis distinctus. Umbella decomposita; radii pedicellati. Spiculae alternae, lineares, pedicellatae. Involucrum brevissimum. Glumae ovato-lanceolatae, obtusae nervosae. Nux oblonga trigona minutissime punctulata.

Ins. Chiloe: (fide Presl).

An = *C. articulatus* Linn.? Desvaux (cf. C. Gay Chile v. 6 p. 168) exemplum Chilense viderat nullum.

9. **C. lacustris** Philippi in Linnaea v. 33 (1864—5) p. 270; Cesati in Atti Soc. Sc. Np. v. 4 (1871) p. 17; F. Phil. Cat. Pl. Chil. p. 306.

Culmus 5-pollicaris, triqueter, glaber. Folia 3 poll. longa, $1^{1}/_{2}$ lin.

lata. Umbella compacta, capituliformis, 10 lin. in diam.; bracteae 3, ima 2 poll. longa. Spicae 3½ lin. longae. Spiculae compressae, sub. 5-florae. Glumae ovatae, multinerviae, mucronulatae, aureo fulvae in dorso virides. Stylus, nux ignoti. — *C. Rancoanus* Philippi in Anal. Univ. Chil. v. 91 (1896) p. 345?

Chile: Lacus Ranco (Philippi).

E. Philippi l. c. *C. lacustris*, *C. laeto* Presl, aut *C. Concepcionis* Steud. est affinis; *C. Rancoanus* *C. lutescenti* Phil. aut *C. nocha* Philippi est affinis. Quoad descriptiones et habitat, plantae videntur eaedem.

10. **C. laetus** (Presl Rel. Haenk. v. 1 [1828] p. 172).

Culmus sesquipedalis, triqueter. Folia culmum aequantia, 4 linea lata. Umbella multiradiata, decomposita; radii 7—8, 1—3-pollicares; bracteae 5, ima cum umbella aequilonga. Spiculae plurimae, densiuscule spicatae, lanceolatae 8-florae. Glumae lanceolatae acutae, 5-nerviae, fuscae in dorso flavescentes nitidae. Stylus ultra medium 3-fidus. Nux subelliptica, trigona, scabriuscula i. e. oblongo-elliptica trigona nigricans, versus apicem tuberculis parvis scabra.

Chile: (fide Presl).

C. prolixo Kunth affinis. E nucis descriptione diligenti non videtur hujus generis.

11. **C. Boeckeleri** (Philippi in Anal. Univ. Chil. v. 91 [1896] p. 344).

Culmus 6 dm longus, teretiusculus, levis. Folia dimidium culmus vix aequantibus. Inflorescentia subglobosa, diametri 25 cm; bracteae 3, elongatae; capitula sessilia aut brevissime pedunculata, densiflora, 9 mm longa, totidem crassa. Spicae 4—5 mm longae, sub 5-florae, confertae. Glumae terminales oppositae; glumae 2½ mm longae, ovatae, enerviae, dorso virides ceteroquin rufae. Nux dimidiam glumam occupans, cinerea, oblonga utrinque attenuata. Stigmata 3.

Chile: (fide Philippi).

4. Mariscus.

Mariscus Gaertn. Fruct. v. 1 (1788) p. 11 t. 2 (Bobartella excl.); Nees in Linnaea v. 9 (1834) p. 286 et in Mart. Brasil. v. 2 pars 1 p. 43; Kunth Enum. v. 2 p. 115 pro magna parte; C. B. Clarke in Hook. Fl. Brit. Ind. v. 6 p. 619 (Subgen. Torulinio excl.).

Didymia Philippi in Engl. Bot. Jahrb. v. 8 (1887) p. 57 t. 1.

Cylindrolepis Boeck. in Bot. Centralblatt v. 39 (1889) p. 73.

Kyllingia Sect. *Pseudokyllingia* Boeck. in Linnaea v. 35 (1867—8) p. 432.

Dichostylis Baldwinii Palla in Engl. Bot. Jahrb. v. 10 (1888) p. 296.

Spiculae pauci — aut multi-nucigerae. Spiculae rhachilla supra 2 glumas imas vacuas (ope pulvini disarticulata) decidua. Glumae nucigerae diu persistentes. Ceteroquin ut *Cyperus*.

Species 180, per Orbis Terrarum regiones calidiores sparsae.

1. **M. Conceptionis.**

Cyperus Conceptionis Steud.! Cyp. p. 42.

C. laetus Desv. in C. Gay Chile v. 6 p. 6 p. 168; F. Phil. Cat. Pl. Chil. p. 307?; vix Kunth, minime Presl.

C Chilensis Boeck.! in Linnaea v. 36 (1869—70) p. 323; F. Phil. Cat. Pl. Chil. p. 306.

C. Paposanus Philippi! in Anal. Univ. Chil. v. 91 (1896) p. 343.

C. Nocha Philippi in Anal. Univ. Chil. v. 91 (1896) p. 346.

C. laetus Kunth var. e. Bentham ms.

Glaber. Rhizoma 4 cm longum, ligneum. Culmi 2—7 dm longi, mediocres aut subrobusti, apice trigoni leves. Folia cum $^1/_2$—$^3/_4$ parte culmi aequilonga, 4 mm lata. Umbellae radii 3—8, usque ad 5 cm longi; bracteae 3—5, ima usque ad 8—15 cm longa foliiformis. Umbellula (in apice radii primarii) unaquaeque congesta, 20 mm longa, 15 mm lata, e 5—1 spicis exstructa, bracteolae (in umbellulae basi) 0—1 cm longae. Spicae e 10—40 spiculus exstructae, dense spicatae, summa cylindrico-quadrata. Spiculae 7 mm longae 2 mm latae, 4—6-nucigerae, luteae vel fusce sanguineo-bruneae. Glumae obtusae microscopice apiculatae, longitudinaliter 9-striatae. Nux cum $^2/_3$ parte glumae aequilonga, oblongo-obovoidea, apiculata nigra.

Chile; Lesson; Valdivia (Philippi n. 158, Bridges n. 836); Corral (Philippi n. 14); S. Ignacio de Remehue (Philippi n. 120); Paposo (Philippi n. 2); Araucaria (J. Ball).

Species in Chile endemica; sed hujus subsectionis species plures inter se admodum affines sunt. *Mariscus rigens* (Presl sub *Cypero*) in Argentina et Uruguay a *M. Conceptionis* ex sententia Benthami vix sat differt. *Mariscus laetus* (Kunth sub *Cypero*), *M. Balansae* P. Maury sub *Cypero*, parum distant.

5. Torulinium.

Torulinium Desv. in Hamilt. Prod. Ind. Occid. (1825) p. 15; C. B. Clarke in Urban Symb. Antill. v. 2 fasc. 1 p. 53.

Epiphystis Trin. Fund. (1820) p. 98 t. 1.

Diclidium Schrad. in Mart. Brasil. v. 2 pars 1 (1842) p. 51, t. 1, 2.

Papyri sp. Willd. in Abhandl. Akad. Berlin (1812) p. 73.

Cyperi sp. Forst. Prod. Ins. Austr. p. 6; Boeck. in Linnaea v. 36 (1869—70) p. 407; Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. Pl. v. 3 p. 1045.

Marisci sp. H.B.K. Nov. Gen. et Sp. v. 1 p. 212; C. B. Clarke in Hook. f. Fl. Brit. Ind. v. 6 p. 624.

Spiculae rhacheola in nodos (4—15) singulos soluta. Nux inter rhacheolae alas subinclusa, cum nodo decidua; ceteroquin ut *Mariscus* aut *Cyperus*.

Species 8; quarum 7 Americanae, 1 Cosmopolitana.

1. T. Poeppigii.

Cyperus Poeppigii Kunth Enum. v. 2 p. 90; Desv. in C. Gay Chile v. 6 p. 169; F. Phil. Cat. Pl. Chil. p. 307; Boeck. in Linnaea v. 36 (1869—70) p. 394.

C. acaulis Steud.! in Flora v. 25 (1842) p. 599, et Cyp. p. 50.

Mariscus castaneus Kunze ms. fide Kunth.

Glabrum. Culmi caespitosi, 1—10 cm longi. Folia culmum longe superantia 3—4 mm lata. Umbella 1—3 cm in diam., contracta, subsimplex; bracteae 3—4, usque ad 6—10 cm longae, foliiformes. Spiculae usque ad 8 mm longae; 3—5-nucigerae; rhachilla flexuosa.

Chile: (Poeppig n. 91), Talcahuana (Philippi), Lacus Aculeo (Bertero n. 213 partim, Philippi n. 3, 26), Rio Colorado (Poeppig n. 10), San Vincente (Philippi n. 90).

6. Eleocharis.

Eleocharis R. Br. Prod. (1810) p. 224; Kunth Enum. v. 2 p. 139; N. L. Britton in Journ. New York Microsc. Soc. v. 5 (1889) p. 95.

Heleocharis Lestib. Essai Cyp. (1819) p. 41 (= *Eleocharidis* pars stigmate 2-fido); Desv. in C. Gay Chile v. 6 p. 170 t. 71 (= *Eleocharis* R. Br. omnino); Boeck. in Linnaea v. 36 (1869—70) p. 418, v. 38 (1874) p. 372.

Scirpi sp. Linn. Sp. Pl. p. 70.

Eleogenus Nees in Linnaea v. 9 (1834) p. 296.

Scirpidium Nees in Linnaea v. 9 (1834) p. 293.

Chaetocyperus Nees in Linnaea v. 9 (1834) p. 289.

Glumae 3-multi-spirae! ima caeteris non aut vix longior. Stylibasis bulbiformis aut dilatata in nuce persistens, a nucis corpore (nisi in E. simulante) distincta separata. — Culmus glaber, aphyllus, monostachyus.

Species 115; per Orbem Terrarum sparsae.

Scirpi species aphyllae (*S. pauciflorus* Light. etc.) ab Eleocharide ob nucem apice in stylum sine constrictione sensim transeuntem distinguuntur.

Sect. I. **Eleogenus** Nees in Wight Contrib. p. 112 (Genus); C. B. Clarke in Hook. f. Fl. Brit. Ind. v. 6 p. 627, in Urban Fl. Ind. Occid. v. 2 p. 59. — Stylus 2-fidus.

* Vagina summa apice scariosa alba crispata detergibilis.

Spicula 8—12 mm longa. Setae hypogynae rufescentes 1. *E. maculosa.*

Spicula 5 mm longa. Setae hypogynae albae aut vix luteae . . . . 2. *E. Vincentina.*

** Vaginae summae margo firmus, herbaceus, persistens.

Vagina summa in altero latere 4—7 mm producta . . 6. *E. simulans.*

Vagina summa truncata interdum in altero latere minute dentata.

Spicula 1—2 cm longa.

Styli basis multum incrassata, tuberculiformis.
Culmi mediocres. Rhizoma robustius . . . . . 3. *E. palustris.*
Culmi graciles. Rhizoma tenue, lignescens. . . 4. *E. appendiculata.*
Styli basis anguste conica, sublinearis . . . . . . 5. *E. melanostachys.*
Spicula 22 mm longa, densissima . . . . 7. *E. nodulosa.*

Sect. II. **Eu-Eleocharis** C. B. Clarke in Hook. f. Fl. Brit. Ind. v. 6 p. 628, in Urban Fl. Ind. Occid. v. 2 p. 59. — Stylus 3-fidus.

Sect. *Aciculares.* Nux longitudinaliter costata, inter costas horizontaliter trabeculata.
Culmi tenues aut capillacei. Spiculae 3—6 mm longae 8. *E. acicularis.*
Culmi graciles nec capillacei. Spiculae 6—12 mm longae 9. *E. Bonariensis.*

Sect. 2. *Leiocarpicae.* Nux levis, aut plus minus obscure reticulata. (Rhizoma repens.)
Styli basis cum nuce aequilata . . . . 10. *E. pachycarpa.*
Stylibasis nuce angustior, cum $1/_2$ parte nucis subaequilata.
Spicula nigro-castanea . . . . 11. *E. albi-bracteata.*
Spicula fusce straminea, brunescens . . . . 12. *E. Lechleri.*
Styli-basis cum $1/_4$ parte nucis vix aequilata.
Nux aureo-lutea . . . . 13. *E. montana.*
Nux alba; stylo-basis nigra . . . . 14. *E. melanomphala.*

1. **E. maculosa** R. Br. Prod. (1810) p. 224 in Obs.; Kunth Enum. v. 2 p. 146; C. B. Clarke in Urban Fl. Ind. Occid. v. 2 p. 64.

Scirpus maculosus Vahl Enum. v. 2 p. 247.

Heleocharis maculosa Boeck. in Linnaea v. 36 (1869—70) p. 460.

Rhizoma repens. Culmi 10—35 cm longi; vaginae apice scarioso-albae, detergibiles. Spicula 8—12 mm longa, ovoidea, castanea aut fusco-nigra, densiflora. Setae hypogynae 7—8, cum nuce subaequilongae, rufescentes aut ferrugineae. Stylus 2-fidus. Nux obovoidea, apice angustata, plano-convexa, castanea, lucida, levis; stylobasis parva, conica, pallida aut lutescens.

Distrib. A. Texas et Mexico usque ad Brasil. Australiorem sat frequens.

Exemplum in Chile lectum visum est nullum.

2. **E. Vincentina** C. B. Clarke.

Heleocharis melanocarpa Philippi! in Linnaea v. 29 (1857—8) p. 85; F. Phil. Cat. Pl. Chil. p. 308; non Boeck.

H. Vincentina Philippi in Annal. Univ. Chile v. 93. (1896) p. 349.

H. hyalinovaginata Philippi in Anal. Univ. Chile v. 93 (1896) p. 352.

H. maculosa Desv. in C. Gay Chile v. 6 p. 172; F. Phil. Cat. Pl. Chil. p. 308.

Isolepis fuscopurpurea Steud. Cyp. p. 99.

Rhizoma tenue, horizontale, repens. Culmi caespitosi, 3 cm longi, pro longitudine robustiores rigidi; vaginae apice conspicue scarioso-albae, detergibiles. Spicula 4 mm longa, ovoidea, castanea aut fusce nigra. Glumae undique imbricatae, 6—14-nuciferae; ima paullo major, carina lata pallida, persistens. Setae hypogynae 7, cum nuce aequilongae, albidae aut pallide luteae, retrorsim scabrae. Stylus 2-fidus. Nux obovoidea, plano-convexa, apice angustata, lucide castanea; stylobasis depresse conica pallida aut lutescens.

Chile: Talcahuano (**Poeppig**, **Philippi** n. 45), Sao Vicente prope ad Talcahuano (**Philippi** n. 130), Constitucion (**Reiche**, fide **Philippi**), Maullin (**Philippi** n. 44).

Differt (ab *E. maculosa* R. Br.), culmis brevibus, setis hypogynis pallidis (nec rufescenticus), ac praesertim spiculis minoribus. Differt (ab *E. ochreata* Nees) spiculis castaneis (neque albidis), habitu rigidiore.

Var. β *arcuata* Caules 5—14 cm longi, minus rigidi saepe arcuati.

Heleocharis arcuata Kunze ms. ex Johow! Juan Fernandez p. 143.

H. maculosa Desv. in C. Gay Chile v. 6 p. 172; F. Phil. Cat. Pl. Chil. p. 308.

Scirpus Desvauxi Philippi in Anal. Univ. Chil. v. 93 (1896) p. 482.

Chile: Bichuquen (**Philippi** n. 46), Concepcion (**Philippi** n. 117 a. Banos de Panimavida, in provincia Linares (**Philippi** n. 32) (*S. Dessaueri*).

Juan Fernandez: Reed.

»Hai 1 estilo dividido en 3 estigmas«, **Philippi** in Anal. Univ. Chil. v. 93 p. 482. Sed in **Philippi** n. 32 (Scirpus Dessaueri, inscripto) stylus mihi videtur 2-fidus.

3. **E. palustris** R. Br. Prod. (1810) p. 224 in adnot.; Kunth Enum. v. 2 p. 147; Hook. f. Fl. Antarct. v. 2 p. 360 syn. excl.; Heiberg in Bot. Tiddskr. v. 2 (Kjob. 1867—8) p. 157, t. 1 fig. 1—13, t. 2, 3; C. B. Clarke in Hook. f. Fl. Brit. Ind. v. 6 p. 628 et in Dyer Fl. Cap. v. 7 p. 198.

F. uniglumis Schultes in Roem. et Sch. Syst. v. 2 Mant. p. 88, 539.

Scirpus palustris Linn. Sp. Pl. ed. 2 p. 70 partim.

Heleocharis palustris Lindl. Syn. Brit. Fl p. 280; Desv.! in C. Gay Chile v. 6 p. 171, Boeck. in Linnaea v. 36 (1869—70), p. 466 (exemplis 3-stigmatosis exclusis); F. Philippi Cat. Pl. Chil. p. 308 (syn. ambobus exclusis).

H. Valdiviana Philippi! in Linnaea v. 29 (1857—58) p. 77; F. Philippi Cat. Pl. Chil. p. 308.

H. limosa F. Philippi Cat. Pl. Chil. p. 308.

H. Fuegina Philippi! (ms. ?) in herb. n. 124 a.

Rhizoma repens, robustius. Culmi 1—5 dm longi, mediocres; vagina summa apice herbacea persistens, truncata. Spicula 1—2 cm longa, 4—6 mm lata, subcylindrica, castanea aut fusce straminea. Setae 6 vel pauciores, variabiles, nucem raro superantes, ferrugineae — Stylus 2-fidus. Nux obovoidea, plano-compressa, apice angustata, levis, flava aut brunescens; stylobasis conica aut ovoidea, apice nucis latior.

Chile (C. **Gay**, **Philippi** n. 134), Principal (**Philippi** n. 107); Chile Central, Coihuin (**Philippi** n. 47), Cerro de Bravo (**Philippi** n. 53), Valdivia (**Philippi**). Constitucion (**Philippi**).

Chiloe (Philippi n. 249), Fuegia (Philippi n. 124a), Portus Desire, Darwin.

Distrib. Per Orbem Terrarum fere totum vulgata, in tropicis minus frequens.

4. **E. appendiculata.**

Heleocharis appendiculata Philippi in Linnaea v. 29 (1857—58) p. 85; F. Philippi Cat. Pl. Chil. p. 308.

Culmi 1—2 dm longi, graciles, in rhizomate brevi tenuiter ligneo approximati, stolones graciles. Spicula usque ad 11 mm longa, 2—3 mm lata, anguste cylindrica. Stylus 2-fidus. Setae albidae nucem cum stylobasi subsuperantes. Nux fere aureo-flava; stylobasis majuscula subcuboidea. Ceteroquin ut *E. palustris* R. Br.

Chile: Santiago (Philippi n. 38).

Species critica, ob culmos rhizoma tenues, ab *E. palustri* distingui potest.

5. **E. melanostachys.**

E. palustris (forma), Kunth! Enum. v. 2 p. 147; Hook. f. Fl. Antarct. v. 2 p. 360.

Scirpus melanostachys d'Urville! in Mem. Soc. Linn. de Paris v. 4 (1826) p. 600; Gaud. in Freycinet Voy. (1826) p. 131.

Fimbristylis melanostachys Brongn. in Duperrey Voy. Coquille pars. 2 (1829) p. 181; Steud. Cyp. p. 107.

Heleocharis macrorrhiza Boeck.! in Flora v. 41 (1858) p. 413.

H. palustris Boeck. in Linnaea v. 36 (1869—70) p. 468.

H. litoralis Philippi! in Linnaea v. 29 (1857—58) p. 77; Boeck.! in Linnaea v. 36 (1869—70) p. 465; F. Philippi Cat. Pl. Chil. p. 308.

Stylobasis angusta conica, basi truncata nec contracta, in apice nucis sessilis, neque hoc latior; ceteroquin ut *E. palustris*.

Chile (Philippi n. 108), Corral (Philippi n. 37), Ins. Falkland; (d'Urville, J. D. Hooker n. 100, Wright, Abbott).

6. **E. simulans** C. B. Clarke ms. in herb. Delessert.

Scirpus Andinus Philippi in Anal. Univ. Chil. (1873) p. 554; F. Philippi Cat. Fl. Chil. p. 310.

Culmi 3—4 dm longi; vagina summa in altero latere producto, 4—7 mm longa, ovata aut sublanceolata. Spicula 1 cm longa, 6 mm lata, ellipsoidea, brunnea aut subcastanea. Glumae 5 mm longae, elliptico-lanceolatae, vix marginatae; 2 imae vacuae, a fertilibus parum diversae. Setae hypogynae irregulares, saepe 3 quarum 1 cum nuce aequilonga, tenuissimae. Stylus 2-fidus. Nux obovoidea plano-compressa, apice triangularis; stylibasis vix incrassata, cum apice nucis usa.

Chile (herb. Delessert); Santiago, Cordillera (Philippi n. 36).

Species *Scirpum* (Genus) mire simulans; inter *Scirpum* et *Eleocharidem* quasi media.

7. **E. nodulosa** Schultes in Roem. et Sch. Syst. v. 2 Mant. (1824) p. 87; Kunth Enum. v. 2 p. 156; Maury! in Mem. Soc. Genèv. v. 31 (1890) p. 140; C. B. Clarke in Urban Fl. Ind. Occid. v. 2 p. 67.

Scirpus nodulosus Roth Nov. Pl. Sp. p. 29; Griseb. Symb. Fl. Argent. p. 312.

S. heteromorphus F. Phil. Cat. Pl. Chil. p. 311.

Heleocharis nodulosa Boeck.! in Flora v. 43 (1860) p. 4, et in Linnaea v. 36 (1869—70) p. 468.

Isolepis heteromorpha Steud.! Cyp. p. 100, in Lechl. Berb. Amer. Austral. p. 53.

Culmi in sicco obscurius septati aut subnodulosi. Spiculae usque ad 22 mm longae, 5 mm latae, densissimae. Glumae fertiles pernumerosae, in spiris numerosis imbricatae; 3 imae vacuae breviores rotundatae. — Nux (quam *E. palustris*) minor, subtruncata; stylobasis fusco-nigra. — Ceteroquin ut *E. palustris.*

Chile (Gillies); Valdivia (Lechler n. 454).

Distrib. A Patagonia usque ad Mexico vulgaris, in America boreali temperata rara.

8. **E. acicularis** R. Br. Prod. (1810) p. 224 in nota, Kunth Enum. v. 2 p. 141; C. B. Clarke in Hook. f. Fl. Brit. Ind. v. 6 p. 628, in Urban Fl. Ind. Occid. v. 2 p. 67.

E. costulata Nees! in Linnaea v. 9 (1834) p. 294; Kunth Enum. v. 2 p. 142.

E. radicans Kunth! Enum. v. 2 p. 142; Steud. Cyp. p. 75.

Scirpus acicularis Linn. Sp. Pl. ed. 1 p. 48, ed. 2 p. 71 partim, nec Linn. herb.; Reich. Ic. Fl. Germ. v. 8 p. 36 t. 294 fig. 695, 696, 697.

S. retroflexus Griseb.! Symb. Argent. p. 311.

S. radicans Poir. in Lam. Encycl. v. 6 p. 751 syn. excl. (fide Kunth).

Heleocharis acicularis Koch Syn. Fl. Germ. ed. 2 p. 853; Boeck. in Linnaea v. 36 (1869—70) p. 431.

H. rivularis Philippi in Linnaea v. 33 (1864—65) p. 270; Boeck. in Linnaea v. 36 (1869—70) p. 427, v. 38 (1874) p. 408.

H. costulata Desv.! in C. Gay Chile v. 6 p. 172 t. 71 fig. 2: Boeck.! in Linnaea v. 36 (1869—70) p. 433 partim; F. Philippi Cat. Pl. Chil. p. 308.

H. radicans F. Phil. Cat. Pl. Chil. p. 308.

Scirpidium aciculare Nees in Linnaea v. 9 (1834) p. 293.

Limnochloa costulata Kunth Enum. v. 2 p. 142 in citat.

Chaetocyperus costulatus Nees! in Nova Acta Nat. Cur. v. 19 Suppl. 1 (1843) p. 96.

Ch. radicans Steud.! Cyp. p. 74.

Rhizoma pertenue. Culmi caespitosi, 5—15 cm longi, graciles aut capillares. Spiculae 3—6 mm longae, pauciflorae aut pluriflorae. Glumae pallidae, in lateribus saepe fusco-sanguineo-maculatae. Stylus 3-fidus. Nux oblongo-lanceolata, straminea, longitudinaliter 12—16-costata et inter costas horizontaliter trabeculata; stylobasis parva, e basi bulbosa conica.

Chile. Roncagua (Bertero n. 610), S. Jago (C. Gay n. 503), Guinam avida (Philippi n. 119), Santiago (Philippi n. 40), Aculeo (Germain n. 106). Araucaria: Lola (Savatier n. 106).

Distrib. Per orbem Terrarum fere totum.

In *E. aciculari* Europaea, culmi in rhizomate repente distanter fasciculati, setacei aut capillacei videntur; forma, in Chile rarior, in herb. Philippi adest. (*E. costulata* Neesii! exemplum typicum) ab exemplis debilibus *E. acicularis* Europeae nullo modo differt. In *E. costulata* Desv., culmi dense caespitosi, robustiores, glumae non maculatae; forma in Chile frequens ab Argentina usque ad Texas et Californiam sparsa.

9. **E. Bonariensis** Nees! in Hook. Journ. Bot. v. 2 (1840) p. 398; Britton in Journ. New York Microsc. Soc. v. 5 (1889) p. 105.

E. striatula Maury! in Mem. Soc. Genèv. v. 31 (1890) p. 135.

Chaetocyperus Bonariensis Nees in Mart. Brasil. v. 2 pars 1 p. 96 partim.

Heleocharis striatula Desv.! in C. Gay Chile v. 6 p. 173 t. 71 fig. 3; Boeck.; in Linnaea v. 36 (1869—70) p. 432; F. Philippi Cat. Pl. Chil. p. 308.

H. Bonariensis Boeck.! in Linnaea v. 36 (1869—70) p. 438.

H. squamata Boeck.! Cyp. Novae Heft 2 (1890) p. 11.

Scirpus striatulus Griseb.! Pl. Lorentz. p. 218.

Culmi 1—4 dm longi, tenuiores nec capillacei. Spiculae 6—12 mm longae, 8—multiflorae, maturae saepius coloratae raro pallidae; ceteroquin ut *E. acicularis* R. Br.

Chile: Gillies; Santiago (Philippi n. 705, C. Gay n. 508); Valparaiso (Borchers n. 49); Roncagua (Guillemin n. 615).

Distrib. In Argentina frequens, in Brasil. australi per Bolivia usque ad Columbia sparsa.

Species ab *E. aciculari* vix nisi magnitudine distinguenda.

10. **E. pachycarpa.**

E. leptocaulis Steud. in Lechler Berber. Amer. Austral. p. 53, et Cyp. p. 77.

Heleocharis pachycarpa Desv.! in C. Gay Chile v. 6 p. 174; F. Philippi Cat. Pl. Chil. p. 308; Boeck. in Linnaea v. 36 (1869—70) p. 451.

H. fusco-sanguinea Boeck.! in Linnaea v. 36 (1869—70) p. 425; F. Philippi Cat. Pl. Chil. p. 308.

H.? dubia Philippi! in Linnaea v. 29 (1857—58) p. 77; F. Philippi Cat. Pl. Chil. p. 308.

H. nana Boeck.! in Linnaea v. 36 (1869—70) p. 421 partim.

H. liocarpa Philippi! in Anal. Univ. Chil. (1873) p. 553, (1896) p. 350; F. Philippi Cat. Pl. Chil. p. 308.

H. leptocaulis F. Phil. Cat. Pl. Chil. p. 308; Philippi! in Anal. Univ. Chil. v. 93 (1896) p. 349 (leptocaulos).

H. lepida Phil. in Anal. Univ. Chil. v. 93 (1896) p. 349.

Scirpus Baeothryon Steud. ms. in Lechler n. 566^a.

S. setiformis Schrader ms., fide Boeckeler.

Isolepis fusco-purpurea Philippi (herb. propr. n. 52), an Steudel partim?

Rhizoma repens, tenuius, castaneum. Culmi 1—3 dm longi, tenuiores, plus minus 4-angulares; vagina summa apice herbacea, in altero latere breviter producta ovata. Spicula laxiuscula, 5—10 mm longa, 2—4 mm lata, 6—14-flora. Glumae 3—5-spirae, castaneae in dorso lutescentes in marginibus scariosae. Setae c. 4, cum nuce subaequilongae, pallidae, debiles, minute retrorsim scabrae. Stylus 3-fidus. Nux majuscula, trigona, obovoidea, apice truncata, levis, luteo-brunnea; stylobasis pyramidalis, cum nuce subaequilata, depressa, basi quasi-marginata fusca.

Chile (Ochsenius n. 23, Chamisso n. 131), Valdivia (Philippi, Lechler n. 455 in herb. Kew); Ins. Valenzuela (Lechler n. 249), Arica (Lechler n. 566^a), Colchagua (Philippi n. 979), Corral (Philippi), Constitucion (Philippi), Maullin (Philippi n. 52), Vichuquen (Philippi n. 60), Prov. Ñuble (Philippi n. 49), Valparaiso (Philippi n. 97), Sao Vicente (Philippi n. 117^b), Rio Claro (Albert n. 17C), Paso Cruz, 34° s. L., alt. 2100 m (O. Kuntze n. 128 bis).

Distrib. In Monte Video et Paraguay, rara.

Heleocharis leptocaulis Philippi ab *E. pachycarpha* non differt. *Eleocharis leptocaulis* Steud. est Lechler n. 249; hujus exempla a me visa sunt juvenilia, quodammodo incerta.

11. **E. albibracteata** Nees in Linnaea v. 9 (1834) p. 294; Kunth Enum. v. 2 p. 143; Nees et Meyen ms. fide Nees.

Chaetocyperus albibracteatus Nees! in Nova Acta Nat. Cur. v. 19 Suppl. 1 (1843) p. 95 (pl. Guianensi excl.); Steud. Cyp. p. 74; Nees et Meyen ms. fide Nees.

Limnocharis albibracteata Kunth Enum. v. 2 p. 143 in citat.

Heleocharis melanocephala Desv.! in C. Gay Chile v. 6 p. 175 t. 71 fig. 1; F. Phil. Cat. Pl. Chil. p. 308; Johow! Juan Fernandez p. 143.

H. albibracteata Boeck.! in Linnaea v. 36 (1869—70) p. 423; F. Phil. Cat. Pl. Chil. p. 308.

Scirpus melanocephalus Griseb. Symb. Fl. Argent. p. 311.

Limnochloa albibracteata Nees! ms. partim.

Rhizoma repens, tenue, lignescens, atrosanguineum. Culmi 2—15 cm longi, tenues; vagina summa apice hyalina (sed persistens) in altero latere altius fissa. Spicula 3—5 mm longa, atrosanguinea aut castanea, 3—6-nucigera. Glumae oligospirae, obtusae, in margine anguste albo-hyalinae. Stylus 3-fidus. Nux oblongo-obovoidea, trigona, apice angustata, pallida aut matura lutescens, levis, obscure longitudinaliter 40—50-striatula, obsolete reticulata; stylobasis conica, cum nucis apice aequilata, nuce ipsa angustior.

Chile: usque ad 3000 m alt. (PEARCE, C. GAY n. 804, DUSÉN n. 641), Coquimbo in Andes (REED, C. GAY n. 379, 718), Valdivia (PHILIPPI), Talca (PHILIPPI n. 51), Banos de Chillan (PHILIPPI n. 114), Juan Fernandez (PHILIPPI n. 51).

Distrib. In Argentina frequens, in Bolivia (alt. 3—4000 m).

12. **E. Lechleri.**

Heleocharis Lechleri Boeck.! in Linnaea v. 36 (1869—70) p. 422; F. Philippi Cat. Pl. Chil. p. 308.

Rhizoma repens, pertenue. Culmi 2—5 cm longi, caespitosa, filiformes; vagina summa apice herbacea, persistens. Spicula 2—3 mm longa, 3—5-nucigera, fusco-straminea, brunescens. Setae 4—6, inaequales, 1—2 cum nuce saepe aequilonga, tenues, papillosae, rubro-bruneae. Stylus 3-fidus. Nux oblongo-ellipsoidea, trigona, levis, flavida, apice subito angustata, vix obsolete striatula; stylobasis depresso-conica, subdisciformis, cum nucis apice subaequilata.

Chile: Cordillera del Ranco (LECHLER n. 795), Cordillera Pelada (PHILIPPI!).

Distrib. In Bolivia (alt. 3250 m).

13. **E. montana** Roem. et Sch. Syst. v. 2 (1817) p. 153.

E. Dombeyana Kunth Enum. v. 2 p. 145.

Scirpus montanus H.B.K. Nov. Gen. et Sp. v. 1 p. 226.

Heleocharis montana Boeck. in Linnaea v. 36 (1869—70) p. 456.

H. Dombeyana Boeck.! in Linnaea v. 36 (1869—70) p. 450.

Rhizoma longe repens. Culmi 1—5 dm longi, mediocres; vagina summa apice truncata, dente lineari erecto. Spicula 5—11 mm longa, 12—40-nucigera, ellipsoidea aut cylindrica, castaneo-maculata. Setae 6—5, nucem saepe superantes, cinnamomeae. Stylus 3-fidus. Nux obovoidea, trigona, apice multum angustata, fere levis, lutea aut aureo-lutea; stylobasis parva, anguste conica.

Chile: Quillota (GERMAIN), Valparaiso (PHILIPPI n. 43), Casa Cancha (WILKES), Maldanado (KING).

Distrib. In omni America Calidiore sat communis. In Mexico, vaginae summae dens saepe desideratur.

14. **E. melanomphala.**

Culmi 10—14 cm longi, graciliores; vagina summa apice truncata. Spicula 6 mm longa, anguste, ovoidea, pauciflora, 1—4-nucigera. Glumae majusculae bruneae. Setae 5, cum $1/2$ parte nucis aequilongae, retrorsim scabrae, bruneae. Stylus 3-fidus. Nux pro genere magna, late ovoidea trigona, apice longius conoideo-pyramidata, levis, alba; stylobasis perparva, acute pyramidalis, nigro-castanea, in apice nucis sessilis.

Chile: Cordillera, alt. 2100 m, Paso Cruz 34° s. L. (O. Kuntze n. 30 bis).

Planta, cum nuce magna, *E. Atacamensi* primo aspectu similis, differt stylobasi a nuce conspicue distincta.

Species non visae.

15. **E. coronata** Steud. Cyp. (1855) p. 77.

Radix repens. Culmi 1 dm longi; vaginae apice truncatae. Spicula ovoidea, 8—12-flora. Glumae bruneae, in margine hyalinae. Setae 3, tenuissimae, cum $^1/_2$ parte nucis vix aequilongae, leves. Stylus 3-fidus. Nux ovoidea, basi tuberculata, medio nitida; stylobasis mitraeformis, crenulato-marginata, alba, verrucosulo-puncticulata.

Chile: Concepcion (d'Urville ex Steudel).

An = *E. pachycarpa* supra? (C. B. Clarke).

16. **E. Reichei.**

Heleocharis Reichei Philippi in Anal. Univ. Chil. v. 93 (1896) p. 35; Boeckeler ms. e Philippi.

Rhizoma elongatum, horizontale, $1^1/_2$ lineam crassum. Culmi 2—3 poll. longi, validuli; vagina summa, apice truncata, herbacea, in altero latere lanceolatim producta. Spicula 5—7 lin. longa, oblongo-lanceolata. Setae 0. Nux majuscula, obovoidea, turgide biconvexa, levis, albida; stylobasis brevis conica.

Chile: Constitucion (Reiche e Philippi).

An = *E. palustris* R. Brown, forma setis obsoletis (C. B. Clarke?).

7. Scirpus.

Scirpus Linn. Gen. n. 67 partim; Desv. in C. Gay Chile v. 6 p. 178; Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. Pl. v. 3 p. 1049; C. B. Clarke in Hook. f. Fl. Brit. Ind. v. 6 p. 653. — cf. Palla in Engl. Bot. Jahrb. v. 10 (1888) p. 293—301 t. 11.

Isolepis R. Br. Prodr. p. 221; Kunth Enum. II. 187; Desv. in C. Gay Chile v. 6 p. 184.

Malacochaete Nees in Linnaea v. 9 (1834) p. 292, in Nova Acta Nat. Cur. v. 19 Suppl. 1 (1843) p. 89; Desv. in C. Gay Chile v. 6 p. 176.

Dichromena Desv. in C. Gay Chile v. 6 p. 189, non Vahl.

Glumae 3-multispirae. Stylibasis in nucis apicem (sine constrictione aut linea conspicua) sensim transiens.

— Glaber. Culmus enodosus, prope ad basin foliatus vel vaginatus, apice caput aut umbellam gerens.

Species 125, in omnibus regionibus sparsae.

Sect. 1. **Monostachyi.** Plantae parvae aut tenues. Culmi (in speciebus Chilensibus), monostachyi. Stylus in speciebus Chilensibus 3-fidus. Setae hypogynae obviae.

Vaginae basales paucae inconspicuae, summa apice truncata 1. *S. pauciflorus.*

Vaginae basales plures imbricatae, summa folium viride gerens . . . . 2. *S. caespitosus.*

Sect. 2. **Isolepis** (Genus) R. Br. Prodr. p. 221. Culmi caput aut spiculam 1 gerentes. Setae hypogynae plane 0.

Stylus 3-fidus.

Plantae minores, foliigerae.

Culmus 1—3, saepissime 1, spiculas gerens.

Folia tenuia. Nux parva, trigona, apice angustata. 3. *S. cernuus.*

Folia rigida. Nux majuscula, biconvexa, apice perobtusa . . . . 4. *S. Atacamensis.*

Culmus 2—12 (raro 1) spiculas gerens . . . . 5. *S. inundatus.*

Planta robustior, 4—10 dm longa, aphylla . . . . . . 6. *S. nodosus.*

Stylus 2-fidus.

Culmi 2—5 cm longi; spiculae pallidae. . . . . 7. *S. perpusillus.*

Culmi 2 dm longi; spiculae castaneo-rubrae. . . . . . 8. *S. Philippii.*

Sect. 3. **Eu-Scirpus.** Culmi caput aut umbellam gerentes. Setae hypogynae obviae, in speciebus paucis tenues aut casu obsoletae.

Plantae parvulae. Culmus raro usque ad 1 dm longus. Spiculae in capite unico congestae aut 1. Stylus 3-fidus.

Folia linearia. Spiculae 3—1, saepius 1.

Caput stramineum. Setae vix papillosae . . . . . . 9. *S. Hieronymi.*

Caput bruneum. Setae retrorsim scabrae . . . . . 10. *S. deserticola.*

Folia basi plana, anguste lanceolata. Spiculae saepe 6—3, rarius 1.

Culmus 0—1 cm longus. Glumae 5—6 mm longae . 11. *S. acaulis.*

Culmus 5—6 cm longi. Glumae 7—8 mm longae. . 12. *S. macrolepis.*

Plantae robustae aut mediocres.

Culmi caput gerentes. Stylus 2-fidus (vel raro 3-fidus).

Folia convoluto-teretia. Setae breves . . . . 13. *S. Nevadensis.*

Folia 0 aut plana. Setae evolutae . . . . 14. *S. Americanus.*

Culmi umbellam gerentes.

Folia longa. Stylus 3-fidus. . . . . 15. *S. asper.*

Folia subnulla. Stylus 2-fidus . . . . 16. *S. riparius.*

Plantae vix mediocres. Corymbus parvulus, saepius ad caput (vel spiculam) contractus. Stylus 2-fidus . . . 17. *S. melanocaulos.*

1. **S. pauciflorus** Lightf. Fl. Scot. (1777) p. 1078; Boeck. in Linnaea v. 36 (1869—70) p. 479; C. B. Clarke in Hook. f. Fl. Brit. Ind. v. 6 p. 654.

S. Boeothryon Ehrhr.! Phytoph. (1780) n. 31; Linn. f. Suppl. p. 103; Kunth Enum. v. 2 p. 123.

S. Andinus Philippi in Anal. Univ. Chil. (1873) p. 554 (syn. Desvaux excl.); F. Philippi Cat. Pl. Chil. p. 310.

Eleocharis pauciflora Link. Hort. Berol. v. 1 p. 284; Hook. Fl. Bor. Amer. v. 2 p. 229.

Heleocharis Atacamensis Philippi! Fl. Atacama p. 53, in Anal. Univ. Chil. v. 93 (1896) p. 349; F. Philippi Cat. Pl. Chil. p. 308; Boeck. in Linnaea v. 36 (1869—70) p. 454.

Isolepis Andina Philippi! (ms.?) in herb. propr. n. 59.

Trichophorum pauciflorum Palla in Sitzb. Z. B. G. v. 38 (1888) p. 49, fide Richter.

Stolones saepe adsunt. Culmi 5—25 cm longi, rigidiusculi, enodosi, apice 1 spiculam gerentes, aphylli; vagina summa apice oblique truncata. Spicula quasi-terminalis, ebracteata, pauciflora, 4—7 mm longa. Glumae 3—4 mm longae, elliptico-oblongae, fusco-castaneae aut bruneae. Setae 6—3, cum nuce saepe aequilongae, retrorsim scabrae. Stylus 3-fidus. Nux trigona, obovoidea apice acuminata, levis, pallida vel brunescens; stylobasis vix incrassata, in nucis apicem sensim transiens.

Chile: Tarapaca (Philippi n. 59), Atacama (Philippi n. 42).

Distrib. In Orbe Vetere, in regionibus Palaearcticis et Temperatis. — In Orbe Novo, in America Boreali Temperata, et in Rocky Mt.; in Argentina.

Species omnino aphylla; forsan in *Eleocharide* potius ordinanda; ab *Eleocharide* propter stylobasin a nuce non distinctam neque tuberculiformem diversa.

2. **S. caespitosus** Linn.! Sp. Pl. p. 71 et herb. propr.; Kunth Enum. v. 2 p. 159; Boeck. in Linnaea v. 36 (1869—70) p. 488 (syn. pusillo, oligantho exclusis); Desv.! in C. Gay Chile v. 6 p. 180.

Eleocharis caespitosa Link. Hort. Berol. v. 1 p. 283; Hook. Fl. Bor. Amer. v. 2 p. 229.

Rhizoma breve, descendens, apice divisum. Culmi 1—3 dm longi, monostachyi, basi a pluribus squamis semi-vaginosis imbricatis saepe intecti; vaginae summae folium 5—15 mm longum, viride, setaceum. Spicula 4—8 mm longa, ovoidea, 3—7-flora, breviter bracteata, e luteo brunescens. Setae 6—4, nucem superantes, tenues, leves aut in parte superiore minute papillosae. Stylus 3-fidus. Nux obovoidea, apice acuta, levis e stramineo brunescens.

Chile (C. Gay n. 190, in Mus. Paris).

Distrib. In Zona boreali-temperata vulgaris. In Jamaica, fide Boeckeler.

3. **S. cernuus** Vahl Enum. v. 2 (1806) p. 245; Britton in Trans. New York Acad. v. 11 (1892) p. 76.

S. Savii Sebast. et Mauri Prod. Fl. Rom. (1818) p. 22.

S. setaceus Linn.! herb. propr. et Mant. p. 321, nec Sp. Pl. p. 73; Boeck. in Linnaea v. 36 (1869—70) p. 502 Var. β (et α pro parte) nec γ; F. Philippi Cat. Pl. Chil. p. 312.

S. pygmaeus Poir. Encycl. Suppl. v. 5 p. 100 (nec *S. pigmaeus* Poir. in Lam. Encycl. v. 6 p. 755).

S. brevis d'Urville in Mem. Soc. Linn. Paris v. 4 (1825) p. 600; Gaud. in Freycinet Voy (1825) p. 131; Griseb. Symb. Fl. Argent. p. 313.

S. minimus Hook. et Arn. Bot. Beechey Voy. p. 49, non Vahl.

S. Hookeri Kunth Enum. v. 2 p. 173; Desv. in C. Gay Chile v. 6 p. 183; F. Philippi Cat. Pl. Chil. p. 311.

S. leptaleus Koch in Syll. Soc. Bot. Ratisb. v. 1 (1824) p. 8.

S. riparius Poir. Encyc. Suppl. v. 5 p. 103; S. Watson Bot. Californ. v. 2 p. 217 (syn. excl.), non Presl.

Scirpus modestus F. Philippi! Cat. Pl. Chil. p. 311.

S. perpusillus F. Philippi! Cat. Pl. Chil. p. 311, non Boeck.

S. microstachys Philippi! in Anal. Univ. Chil. v. 93 (1896) p. 478.

S. terminalis Philippi! in Anal. Univ. Chil. v. 93 (1896) p. 479.

S. chloroticus Philippi! in Anal. Univ. Chil. v. 93 (1896) p. 480.

Isolepis cernua Roem. et Sch. Syst. v. 2 p. 106.

I. Sariana Schultes in Roem. et Sch. Syst. v. 2 Mant. p. 63; Kunth Enum. v. 2 p. 193; F. Philippi Cat. Pl. Chil. p. 309.

I. pygmaea Kunth Enum. v. 2 p. 191; Hook. f. Fl. Antarct. v. 2 p. 361; Desv. in C. Gay Chile v. 6 p. 186; F. Philippi Cat. Pl. Chil. p. 309; Franchet Mission Cap. Horn p. 374.

I. brevis Brongn. in Duperrey Voy. Coquille pars 2 (1829) p. 180.

I. chlorostachya Nees! in Linnaea v. 9 (1834) p. 291, v. 10 (1835—36) p. 149; F. Philippi Cat. Pl. Chil. p. 309.

I. perpusilla Nees in Linnaea v. 9 (1834) p. 291 pro parte; Philippi! ms.; non *Scirpus perpusillus* Boeck.

I. heterophylla Steud.! in Flora v. 25 (1842) p. 603, et Cyp. p. 92; F. Philippi Cat. Pl. Chil. p. 309.

I. pholioides Steud.! Cyp. p. 93; herb. Philippi! pro parte majore.

I. erubescens Steud.! in Flora v. 25 (1842) p. 604.

I. purpurascens Steud.! Cyp. p. 92; F. Philippi Cat. Pl. Chil. p. 309.

I. modesta Philippi! in Linnaea v. 29 (1857—58) p. 79; F. Philippi Cat. Pl. Chil p. 309.

I. Pumilio Boeck.! in Flora v. 42 (1859) p. 448.

I. chlorotica Philippi! ms.

I. microstachys Philippi! ms.

I. monostachya Philippi! Pfl. Antofagasta (1891) p. 79.

Cyperus Pumilio Steud.! Cyp. p. 16, in Lechler Berber. Amer. Austr. p. 53.

Glabra. Annua; aut rhizoma 1—4 cm longum, tenue, divisum. Culmi 3—18 cm longi, striati, setacei (cf. Var. β), praeter basin enodosi, apice monocephali. Folia 5 mm—10 cm longa, angustissima, culmo saepissime (multo) breviora. Spiculae in capite 3—1 (in exemplis Chilensibus saepissime 1) sessiles; bractea ima 1—3 cm longa culmum quasi continuens, aut a glumis nucigeris vix diversa (i. e. spicula terminalis). Spiculae

1—10 mm longae, ovoideae aut oblongae, multiflorae aut pauciflorae, non raro proliferae, interdum elongatae usque ad 2 cm longae plus minus steriles. Glumae multispirae, ovatae, castaneae in dorso coloratae aut magis elutae aut albae. Setae 0. Stamina 3—1. Stylus 3-fidus. Nux obovoidea, trigona, vix apiculata, levis (obscure reticulata, verrucosa aut in verbis Cyperologorum elevato-punctulata) nec longitudinaliter costata, pallida aut fuscescens; celluli extimi subquadrati.

Chile: ubique vulgaris. Atacama (Morong n. 1260), Cordillera de Tarapaca (Philippi n. 65, monostachya), Copiapo (Philippi), Punta de los Vilos (Machada n. 83), San Juan (Philippi n. 118), Cartagena (Philippi n. 98), Valparaiso (Brydges, Mathews n. 298, Philippi n. 112), Edmonstone (Cuming n. 547), Ovalle (Philippi n. 101), Quillota (Germain, Quinteros, Albert n. 66), Cordillera Chillan (Philippi n. 60), Cordillera Coquimbo (Philippi n. 58), Corral (Philippi [pygmaea]), Catapulco (Philippi n. 57), Rancagua (Philippi), Gesenteros (Albert n. 113), Constitucion (Philippi n. 27, 103), La Cueva (Roehmer n. 64), Arica (Lechler n. 700, 722), Aconcagua Fluminis Ostia (E. Moore n. 70), Valdivia (Philippi n. 5, 121, Lechler n. 566 [heterophylla]), Patagoniae ora occident. (Coppinger), Chiloe (Philippi n. 99), Fuegia (Wilkes).

Distrib. Per Orbem Terrarum. praeter Indo-China, sparsa, in temperatis communis.

Species in Anglia indigena etiamque magnopere culta, praeter colorem et magnitudinem parum variabilis.

Var. β. **dura** C. B. Clarke ms. hbb. pluribus; culmis duriusculis; spicula dura, saepissime unica, saepe lucide castanea aut brunea.

Scirpus Aucklandicus Boeck. in litteris; cf. Hemsley Voy. Challenger v. 2 p. 158.

S. aegialites Philippi in Anal. Univ. Chil. v. 93 (1896) p. 477.

S. nanus F. Philippi Cat. Pl. Chil. p. 311.

S. caespitosus Philippi ms in hb. propr. n. 27.

Isolepis Aucklandica Hook. f.! Handb. New Zeal. Fl. p. 302 in nota (i. e. exempla Americana).

I. nana Philippi! in Linnaea v. 29 (1857—58) p. 79.

I. erubescens Presl ms.

Chile: Ancud (Philippi n. 61), Corral (Philippi n. 73), Concepcion (Philippi n. 96), Chiloe (Reed), Fuegia et Ins. Falkland (J. D. Hooker).

Distrib. In Andes usque ad Rocky Mts., sparsa. In Tristan da Cunha.

Planta a *S. Aucklandico* Hook. f., typico (i. e. sp. Neo-Zeelandica) vix distinguenda.

4. **S. Atacamensis** Boeck.! in Linnaea v. 36 (1869—70) p. 482; Griseb. Pl. Lorentz p. 219 et Symb. Argent. p. 313; F. Philippi Cat. Pl. Chil. p. 311; Philippi in Anal. Univ. Chil. v. 93 (1896) p. 476.

Isolepis Atacamensis Philippi Wüste Atacama (Fl. in Append.) p. 53.

Rhizoma breve, erectum, apice divisum. Culmus 4 cm longus, crassiusculus, apice 1- (vel 2-)spiculiger. Folia plura, suberecta, teretia, linearia, crassiuscula. Spicula 6—8 mm longa, ellipsoidea, straminea; bracteae (glumae imae vacuae) glumis nucigeris similes. Glumae c. 10, ovato-ellipticae obtusae, 5—6 mm longae, non carinatae. Setae 0. Stylus mediocris, linearis, ruber, deciduus; rami 3, longi, tenues. Nux majuscula, late obovoidea, a dorso multum compressa (fere biconvexa), apice admodum obtusa, levis, pallide luteo-brunea.

Chile: Atacama (Philippi n. 1000 in herb. Berol., n. 29, 62 herb. propr.).

Distrib. Catamarca, fide Grisebach.

5. **S. inundatus** Poir. Encycl. Suppl. v. 5 (1817) p. 103; Benth.! Fl. Austral. v. 7 p. 329, pro magna parte.

S. nigricans Poir. Encyc. Suppl. v. 5 p. 104; Boeck.! in Linnaea v. 36 (1869—70) p. 506; F. Philippi Cat. Pl. Chil. p. 311; Philippi in Anal. Univ. Chil. v. 93 (1896) p. 479.

S. Angachillensis Boeck.! in Linnaea v. 36 (1869—70) p. 496; F. Philippi Cat. Pl. Chil. p. 310.

S. Bridgesii Boeck.! in Linnaea v. 36 (1869—70) p. 508; F. Philippi Cat. Pl. Chil. p. 311.

S. Gaudichaudii Boeck.! in Linnaea v. 36 (1869—70) p. 511; F. Philippi Cat. Pl. Chil. p. 311.

S. varians Boeck.! in Linnaea v. 36 (1869—70) p. 698; F. Philippi Cat. Pl. Chil. p. 312.

S. albescens F. Philippi Cat. Pl. Chil. p. 310.

S. phaeocarpus F. Philippi Cat. Pl. Chil. p. 312.

S. didymostachyus Philippi! in Anal. Univ. Chil. v. 93 (1896) p. 475.

S. trichocaulos Philippi! in Anal. Univ. Chil. v. 93 (1896) p. 478.

S. Constitutionis Philippi in Anal. Univ. Chile v. 93 (1896) p. 483, e descript.

Isolepis inundata R. Br.! Prodr. p. 222; Kunth Enum. v. 2 p. 217.

I. nigricans H.B.K. Nov. Gen. et Sp. v. 1 p. 220; Kunth Enum. v. 2 p. 193; Desv.! in C. Gay Chile v. 6 p. 187 t. 70 fig. 3.

I. Gaudichaudiana Kunth! Enum. v. 2 p. 201.

I. Angachilensis Steud. in Lechl. Berber. Amer. Austral. p. 53; Boeck. in Flora v. 42 (1839) p. 448.

I. Angachilensis Steud.! Cyp. p. 94.

I. Valdiviae Steud.! in Lechl. Berber. Amer. Austr. p. 53, et Cyp. p. 94.

I. Conceptionis Steud. p. 94.

I. varians Steud.! in Lechl. Berber. Amer. Austr. p. 53, et Cyp. p. 94.

I. Urvillei Steud. Cyp. p. 94.
I. albescens Desv.! in C. Gay Chile v. 6 p. 188 t. 70 fig. 2.
I. vivipara Schinder ms.; Desv. in C. Gay Chile v. 6 p. 189.
I. ramulosa Steud.! in Lechler Berber. Amer. Austr. p. 50.
I. phaeocarpa Philippi in Anal. Univ. Chil. 1865 pars 2 p. 321.
I. Bridgesii Palla! in Engl. Bot. Jahrb. v. 10 (1888) p. 300.
I. psilocarpa Kunze! ms.
I. trichocaulis Philippi! ms.
I. tristachya Philippi! ms. partim.
Cyperus Urvilleanus Steud.! Cyp. p. 16; cf. Boeck. in Flora v. 42 (1859) p. 448.

Robustior. Spiculae in capite plures, saepe 3—12, rarius unica, pallide aut fusce stramineae, non aut modice castaneo-maculatae. Nux in plantis minoribus 3—6-stachyis saepe apiculata, in plantis majoribus apice obtuse conica; quam in *S. cernui* nuce angustior; ceteroquin ut *S. cernuus* Vahl.

Chile (C. Gay), Valdivia (Brydges n. 839, 840, Lechler n. 453 [Valdiviana]), Arica (Lechler n. 718 [varians]), Lota (J. Ball.), Ercilla (O. Kuntze n. 31 bis), Valdivia (Philippi n. 122, n. 67 [trichocaulos], Lechler n. 1386 [ramulosa]), San Juan (Philippi n. 69), Cordillera Pelada (Philippi n. 127), Constitucion (Philippi).

Distrib. In Argentina, Andes, New Zealand, Australia (copiosa), usque ad Borneo.

In exemplis minoribus, spiculae fere semper pallidae, nux minute apicata; in exemplis typicis *S. nigricantis* in herb. J. Gay spiculae aliae sunt pallidae, aliae plus minus castaneo-maculatae. In exemplis majusculis I. *Valdiviae* Steud., spiculae majusculae pallidae nux apice obtuse conica. In exemplis typicis R. Brown, spiculae sunt majusculae pallidae, nuces parvae apiculatae. Inter exempla Australiensia, exempla *trichocaula* (= *S. trichocaulis* Philippi), exempla foliis longis paullo latioribus, videnda sunt. Varietates stabilire nequivi.

6. **S. nodosus** Rottb. Descr. et Sc. (1773) p. 52 t. 58 fig. 3; Boeck. in Linnaea v. 36 (1869—70) p. 718; Benth. Fl. Austral. v. 7 p. 331; Hemsl. Bot. Challenger Voy. pars 2 p. 87, 266; pars 3 p. 58; F. Philippi Cat. Pl. Chil. p. 312; Johow Fl. Juan Fernandez p. 142.

Isolepis nodosa R. Br. Prod. p. 221; Kunth Enum. v. 2 p. 199; Desv. in C. Gay Chile v. 6 p. 185.

Rhizoma ligneum, horizontale, 5—8 mm in diam. Culmi 4—10 dm longi, teretes, lenti, aphylli; vagina summa in altero latere oblique lanceolato-producta, nec viridis. Caput 10—16 mm in diam. globosum, densum, polystachyum, brunescens; bractea ima 2—10 cm longa, culmum quasi continuens. Spiculae 3—5 mm longae, ovoideae. Setae 0. Stylus 3-fidus. Nux obovoidea trigona, levis, brunescens.

Chile: Valparaiso (Brydges), Corral (Philippi n. 715), Concepcion (d'Urville), Arauco (Philippi n. 95), Lebu (Philippi n. 74), Juan Fernandez (Moseley), Masa Fuera (Cuming n. 1356).

Distrib. Species per Zonam Australem temperatam (Africa, Oceania, America) vulgata.

7. **S. perpusillus** Boeck.! in Linnaea v. 36 (1869—70) p. 496; F. Philippi Cat. Pl. Chil. p. 312.

Isolepis perpusilla Philippi in Anal. Univ. Chil. (1873) p. 555.

Cyperus Ranko Steud.! Cyp. p. 315, in Lechl. Berber. Amer. p. 53 (Ranco).

Rhizoma breve, descendens, tenuius. Culmi 3—5 cm longi, caespitosi, validuli, enodosi, monocephali. Folia plura, omnia basalia, culmos superantia, linearia. Spiculae 2—4, pallidae, 3—5 mm longae, 6—12-florae: bracteae 1—2 cm longae. Glumae late ellipticae, obtusae. Setae 0. Stylus 2-fidus. Nux ellipsoidea, plano-convexa, levis, brunescens.

Chile: Cordillera de Ranco (LECHLER n. 786).

8. **S. Philippii.**

S. nigricans (forma *flaccida*) Boeck. in Linnaea v. 36 (1869—70) p. 453.

Isolepis tristachya Philippi! in Linnaea v. 30 (1859—60) p. 203.

Culmi 10—25 cm longi, flaccidi, enodosi, monocephali. Folia 5—10 cm longa, tenuissima. Spiculae 3—1, fasciculatae; bractea ima 1—3 cm longa, culmum quasi continuens. Spiculae 4 mm longae, c. 12-florae, atropurpureae. Glumae ovatae, vix acutae. Setae 0. Stylus 2-fidus. Nux obovoidea, plano-convexa, apice acutata, levis, pallida.

Chile: Puerto Montt (PHILIPPI).

9. **S. Hieronymi** Boeck.! Cyp. Novae Heft 1 (1888) p. 18.

S. semisubterraneus herb. Philippi n. 28.

Carex gaimardioides Desv.! in C. Gay Chile v. 6 p. 202 pro majore parte, t. 73 fig. 2 (sp. 2 nec sp. 1).

Fimbristylus gaimardioides Steudel! ms. (in exemplo cum Oreobolo mixto).

Rhizoma tenuius, apice divisum. Culmi 3—10 cm longi, mediocres, subteretes monocephali. Folia 5—25 mm longa, linearia, minime disticha. Caput terminale, 3—1- (saepius 1-)stachyum, 7 mm longum, stramineum; bracteae imae vacuae glumis nucigeris similes, paullo majores. Glumae 5—6 mm longae, elliptico-oblongae, non carinatae. Setae 3, cum $^2/_3$ parte nucis subaequilongae, tenues, minute papilloso-dentatae, luteae brunescentes. Stylus linearis, deciduus; rami 3 longi. Nux parvula, oblongo-ellipsoidea (anguste obovoidea), trigona, apice perobtusa, levis lucida, brunescens.

Chile: Cordillera Coquimbo (PHILIPPI n. 28), Coquimbo, alt. 3130 m (C. GAY). Casa Canella Pera (WILKES).

Distrib. Peru (LECHLER n. 1977 partim), Argentina: Cordillera de la Rioja (HIERONYMUS et NIEDERLEIN n. 232).

Species *S. Atacamensi* Boeck., simillima; ob setas ac praesertim ob nucem angustam trigonam diversa. — *Caricis gaimardioidis* exemplum, a C. GAY communicatum, est *Scirpus Hieronymi* cum foliis Oreoboli intermixtum. Lechleri n. 1977 exemplum in herb. Kew est *Scirpus Hieronymi* cum *S. semisubterraneo* Boeck. mixtum. *Caricis gaimardioidis* Desv., descriptio est confusa.

10. **S. deserticola** Philippi Wüste Atacama (1860) Fl. Append. p. 53; Boeck.! in Linnaea v. 36 (1869—70) p. 494; F. Philippi Cat. Pl. Chil. p. 311; Philippi in Anal. Univ. Chil. v. 93 (1896) p. 482.

S. semi-subterraneus Boeck.! in Linnaea v. 36 (1869—70) p. 495.

S. thermalis Spruce ms.; Benth. et Hook. f. Gen. Pl. v. 3 p. 1051.

Carex gaimardioides Desv. in C. Gay Chile v. 6 p. 202, pro minore parte, et t. 73 fig. 2 (sp. 1 solum).

Rhizome tenue, repens, usque ad 1 dm longum. Culmi 1—4 cm longi, apice monocephali. Folia plurima, 1—3 cm longa, linearia, aut lineari-oblonga subteretia. Caput 6 mm longum, 3—1-stachyum, ovoideum, bruneum; bracteae glumis nucigeris vix longiores. Glumae 4 mm longae, ovatae, obtusae, in carina viridescentes. Setae 6, nucem superantes retrorsim scabrae, ferrugineae. Stylus linearis; rami 3, lineares. Nux parva, ellipsoidea, acute trigona, apice acuminata levis nigro-brunea.

Chile: Atacama (Philippi n. 1005, hb. Berol.).

Distrib. Peru, Bolivia, Ecuador.

11. **S. acaulis** Philippi! in Linnaea v. 29 (1857—58) p. 78; Boeck. in Linnaea v. 36 (1869—70) p. 494; F. Philippi Cat. Pl. Chil. p. 310.

S. sessiliflorus Philippi in Anal. Univ. Chil. v. 93 (1896) p. 479.

S. nubigenus Philippi in Anal. Univ. Chil. (1873) p. 554; F. Philippi Cat. Pl. Chil. p. 312?

Isolepis acaulis Philippi ms. fide Boeckeler.

Rhizoma repens. Culmus vix ullus, 0—4 cm longus. Folia 3 cm longa, anguste lanceolato-linearia. Caput e 6—1 spiculis fuscis pluri-nucigeris constans. Spiculae 5—8 mm longae, ellipsoideo-lanceolatae, glumis arcte imbricatis densae. Glumae nucigerae 5—6 mm longae, elliptico-lanceolatae. Setae 6, tenues, albidae, scabridae, nucem superantes. Stylus perlongus, linearis; rami 3, lineares. Nux parvula, cum $^1/_3$ parte glumae subaequilonga, inaequaliter, trigona, obovoidea, basi stipitata, apice acuminata, levis, pallida.

Chile: Lacus Malvarco, in Andibus (Germain), Cordillera Linares (Philippi n. 998), Caboceira del Vallilargo (Santiago) (Philippi n. 30).

12. **S. macrolepis** Philippi! in Anal. Univ. Chil. v. 93 (1896) p. 481.

Rhizoma tenue. Culmi 5—6 cm longi, robustiores, monocephali. Folia 4 cm longa, anguste lanceolato-linearia, nec teretia. Caput 15 mm in diam., subglobosum, 6—3-stachyum, cinnamomeum; bracteae glumis nucigeris fere similes. Spiculae 2—6-nucigerae. Glumae 7—8 mm longae, anguste oblongae. Setae 6, retrorsim hispidae, ferrugineae, quarum 3 saepe longiores, nucem superantes. Stylus linearis, rami 3, lineares. Nux parva, ellipsoidea, acute trigona, apice acuminata, levis, nigro-brunea, cum $^1/_4$ parte glumae vix aequilonga.

Chile: Vegas del Toro (F. PHILIPPI).

Nux, setae, stylus, fere ut in *S. deserticola*, a qua differt foliis basi latioribus, glumis nucigeris longissimis. Paullo differt a *S. acauli* ob culmum 5—6 cm longum, spiculas laxiglumas pauci-nucigeras. *S. nubigenus* Philippi, e descript. cum hac vel illa specie conjungi potest.

13. **S. Nevadensis** S. Watson! Bot. King Exped. (1871) p. 360, et Bot. Californ. v. 2 p. 217; Britton in Trans. New York Acad. v. 11 (1892) p. 78.

S. remireoides Griseb.! Pl. Lorentz. (1874) p. 218.

S. Reichei Philippi in Anal. Univ. Chile v. 93 (1896) p. 480 e descript.

Isolepis oreophila Philippi! Pfl. Antofagasta 1891 p. 79.

Rhizoma horizontale, crassum. Culmi 15—40 cm longi, robustiores, teretes, monocephali. Folia culmo parum breviora, convoluto-teretia, rigida. Spiculae 4—8, capitatae; bractea ima suberecta, caput superans. Spicula 8—11 mm longa, ellipsoidea-oblonga. Glumae nucigerae plures, arctius imbricatae, castaneae in dorso luteae, obtusae, in margine minute ciliolatae, subintegrae. Setae cum $^1/_2$ parte nucis vix aequilongae, irregulares, aut subobsoletae, sursum scabrae. Stylus 2-fidus. Nux plano-convexa, obovoidea, apice triangularis, levis, olivaceo-brunea.

Chile: Atacama (PHILIPPI n. 63), Breas (PHILIPPI n. 128).

Distrib. Catamarca, California, Nevada, Oregon, Assiniboia.

14. **S. Americanus** Pers. Syn. v. 1 (1805) p. 68; Britton in Trans. New York Acad. v. 11 (1892) p. 78.

S. pungens Vahl Enum. v. 2 (1806) p. 225; Kunth Enum. v. 2 p. 162; Boeck. in Linnaea v. 36 (1869—70) p. 708; F. Philippi Cat. Pl. Chil. p. 312.

S. Chilensis Nees! in Linnaea v. 9 (1834) p. 293, et in Nova Acta Nat. Cur. v. 19 Suppl. 1 (1843) p. 93; Kunth Enum. v. 2 p. 162; Desv. in C. Gay Chile v. 6 p. 182; Nees et Meyen ms. e Nees.

S. monophyllus Presl Rel. Haenk. v. 1 p. 193; Kunth Enum. v. 2 p. 162.

S. badius Presl Rel. Haenk. v. 1 p. 193; Kunth Enum. v. 2 p. 168; Desv. in C. Gay Chile v. 6 p. 182.

S. longifolius Hook. et Arn. Beechey Voy p. 49; Kunth Enum. v. 2 p. 174; Steud. in Flora v. 25 (1842) p. 602; F. Phil. Cat. Pl. Chil. p. 311.

S. melanorrhizus Boeck.! in Engl. Bot. Jahrb. v. 5 (1884) p. 504.

Dichromena atrosanguinea Desv. in C. Gay Chile v. 6 p. 190 t. 71 fig. 5 et *a*—*f* (quoad stylibasin non recte).

Malacochaete oligostachys Philippi in Linnaea v. 29 (1857—58) p. 78; F. Philippi Cat. Pl. Chil. p. 310.

Schoenoplectus pungens Palla in Engl. Bot. Jahrb. v. 10 (1888) p. 299.

Rhizoma repens (usque ad 2—3 dm longum), robustius. Culmi 2—10 dm longi, trigoni. Folia saepius brevia, non raro 0, in forma longifolia plura 2—4 dm longa, spiculae 1—5 (interdum 6—12) capitatae, bruneae, castaneo-rubrae aut fuscae; bracteae 2—3, ima saepe 2—7 cm longa, culmum quasi continuens. Spiculae 10—20 mm longae, ellipsoideae aut oblongae, densiflorae. Glumae ovatae, apice scarioso-marginatae, emarginatae aut subbilobae, nervo medio subexcurrente, in margine plus minus pilosulae. Setae 2—6, cum nuce saepe aequilongae, retrorsim hispidae, irregulares interdum fere obsoletae. Stylus 2-fidus vel raro 3-fidus. Nux obovoidea, plano-convexa, apice obtusa minute apiculata, levis, atro-castanea.

Chile (Gillies, C. Gay, Reed), Atacama Morong n. 1261), Cumiñalla (Rahmer n. 24), Colchagua (J. Ball, Philippi n. 124), Arauez (Philippi n. 116), Valparaiso (Macrae), Bucalema (Philippi n. 22), Valdivia (Philippi, Bridges n. 846), Puerto Moutt (Philippi n. 17), Chacarilla (Philippi n. 26), Chiloe (Philippi n. 18).

Distrib. In America fere omni, Europa, Australia.

15. **S. asper** Presl! Rel. Haenk. v. 1 (1828) p. 194; Kunth Enum. v. 2 p. 169; Desv. in C. Gay Chile v. 6 p. 178; Griseb. Symb. Fl. Argent. p. 313; Boeck. in Linnaea v. 36 (1869—70) p. 492; F. Philippi Cat. Pl. Chile p. 310; Philippi Fl. Atacama p. 53.

S. glaucus Nees! in Linnaea v. 9 (1834) p. 293, in Nova Acta Nat. Cur. v. 19 Suppl. 1 (1843) p. 93; Kunth Enum. v. 2 p. 169; Desv. in C. Gay Chile v. 6 p. 88; Nees et Meyen ms. e Nees.

S. brachycaulos Philippi in Anal. Univ. Chil. v. 93 (1896) p. 482.

S. scaberrimus Philippi! (ms.?) in herb. prop.

Chaetospora? laeta Kunze! ms.

Ch. laxa Kunze ms. fide J. Gay.

Rhizoma descendens, ligneum. Culmi 3—8 dm longus, apice trigonus asper vel raro levis. Folia 3—3 dm longa, 5—7 mm lata, in marginibus saepe perscabra. Corymbus in umbellam fere depressus, compositus, 4—20 cm in diam., 20—140-stachyus; bractea ima foliiformis. Spiculae fasciculatae vel e supremis quaedam pedicellatae, ellipsoideae aut cylindricae, 4—8 mm longae, densae. Glumae ovatae, integrae, fere glabrae, ferrugineae aut castaneo-bruneae, apice triangulares, carina viridi vel rubra in mucronem plus minus excurrente. Setae 6, retrorsim hispidae, cum nuce saepe aequilongae. Stylus 3-fidus. Nux parva trigona, ovoidea aut subobovoidea, levis, pallida, brunescens.

Chile (Poeppig n. 23, 359, Bridges, Reed, Wawra n. 2986), Valparaiso (Macrae, Cuming n. 77, Meyen n. 121, Mathews n. 215, Philippi n. 411), Guillota (Bertero n. 1300, Germain, Philippi n. 1006), Santiago (C. Gay n. 228), Copiapo (C. Gay n. 229), Carresal (Philippi), Illapel (Philippi n. 34), La Serena (Philippi n. 35), Quinteros (Philippi n. 21), Aculeo (Germain).

Distrib. In Argentina communis; in Bolivia.

Species quoad spicularum formam variabilis. In *S aspero* typico, forma in Chile rara, spiculae ovoideae, glumae subobtusae vix mucronulatae videntur. In forma »*glauco*« (sp.) Nees, spiculae multo longiores, glumae (saepe longius) mucronatae. Hujus quasi forma extrema sequitur.

Var. **polystachya**; spiculis 8—10 mm longis, subcylindricis; glumis oblongo-lanceolatis, nervo lato medio lanceolatum excurrente.

Scirpus polystachyus Philippi! (ms.?) herb. propr.

Chile: Atacama (Philippi n. 34).

16. **S. riparius** Presl Rel. Haenk. v. 1 (1828) p. 193; Griseb. Symb. Fl. Argent. p. 312; Boeck.! in Linnaea v. 36 (1869—70) p. 717; non Spreng. (nec Benth., Hemsl. etc.).

S. Tatora Kunth Enum. v. 2 p. 166.

Malacochaete riparia Nees in Linnaea v. 9 (1834) p. 292, in Nova Acta Nat. Cur. v. 19 Suppl. 1 (1843) p. 90; Desv. in C. Gay Chile v. 6 p. 176 t. 71 fig. 4 (et *a—e*); F. Philippi Cat. Pl. Chil. p. 310; Nees et Meyen ms. e Nees.

M. assimilis Cesati in Atti Soc. Sc. Nap. v. 5 (1871) p. 17.

Schoenoplectus riparius Palla in Engl. Bot. Jahrb. v. 10 (1888) p. 299.

S. Tatora Palla in Engl. Bot. Jahrb. v. 10 (1888) p. 299.

Culmus saepe metralis et ultra, robustus, apice levis trigonus. Folia subnulla; vagina summa in altero latere 1—4 cm lanceolatim producta, interdum viridescens. Umbella composita, 20—80-stachya, 4—20 cm in diam.; bracteae 3—2, ima 1—5 cm longa, suberecta, apice triquetra. Spiculae usque ad 16 mm longae, 5 mm latae, castaneo-rufescentes aut fusce bruneae. Glumae ovatae, subintegrae, glabrae, longius mucronatae. Setae 2 aut 4 (rarius 6—7), plumosae i. e. a pilis multicellulis conspicue ornatae, atrosanguineae. Stylus 2-fidus. Nux parva plano-convexa, ovoidea aut subobovoidea, levis, pallida nigrescens.

Chile (Poeppig n. 25, Chamisso n. 132, Cuming n. 842), Valdivia (Pearce n. 214, d'Urville, Philippi n. 6, 1230), Melipilla, alt. 600 m (Meyen), Roncagua (hb. C. Gay n. 613), Patagonia (Wilkes).

Distrib. In America Australi omni; usque ad Californiam, Texas New Orleans sparsa. Ins. Sandwich. In Orbe Vetere ignota; sed *Scirpus littoralis* Schrader, in Orbe Vetere late vulgata, a *Scirpo ripario* Presl, parum differt.

Var. β. **tereticulmis**; culmo obscurius trigono; umbella densius contracta; glumis saepe atrosanguineis.

S. tereticulmis Steud.! Cyp. p. 85 (*tereticaulis* Steud. ms.).

S. pseudotriqueter Steud.! in Lechl. Berber. Amer. Austral. p. 50, et Cyp. p. 86.

Malacochaete sanguinolenta (sp.) Nees et Meyen ms.

Chile (Bertero n. 613), Arica (Lechler n. 453), *Valdivia* (Lechler n. 1383, Philippi n. 539); Ins. Chiloe (King, Anderssen, Reed); Patagonia, Port Famine (Cunningham).

Distrib. Argentina, Peru.

Var. mihi trivialis, in *S. riparium* typicum sensim transiens.

17. **S. melanocaulos** Philippi! in Anal. Univ. Chil. v. 93 (1896) p. 476.

S. nitens Boeck.! in Linnaea v. 36 (1869—70) p. 696 partim (i. e. stylis 2-fidis); F. Philippi Cat. Pl. Chil. p. 312.

S. spadiceus Philippi! in Linnaea v. 29 p. 80, non Boeck.

Isolepis Krausei Philippi! in Linnaea v. 30 p. 203.

Glabra. Rhizoma repens, tenue, 5—15 cm longum. Culmi 5—20 cm longi, graciles lenti, enodosi, teretes; vaginae basales nitide castaneae. Folia cum $^3/_4$ parte culmi saepe aequilonga, setacea, rigida. Corymbi rami 1—2, vix ad 1 cm longi, aut saepius caput 1 oligostachyum; bractea ima 1—6 cm longa, foliiformis, rigida. Spiculae 5—6 mm longae, 2—3 mm latae, 1—5-nucigerae, durae, castaneae, vix compressae. Glumae ovatae, muticae, castaneo-rubrae, in margine scariosae glabrae, 2 imae vacuae: rhachilla supra florem imum perfectum non elongatum curvatum (idcirco vix *Schoeni* sp. Benth.). Setae 6—2, irregulares, nucem saepe superantes, scabrae, luteae, ima basi longe luteo-ciliatae. Stamina 3. Stylus linearis, basi in nucis apicem sensim transiens; rami 2, lineares. Nux parva, oblongo-ellipsoidea, plano-convexa, levis, flava, brunescens.

Chile: Valdivia, Corral (Lechler n. 3090, Philippi n. 641, Krause n. 55, 129, 165), in litore Oceani (Bridges n. 837, 851), Valle Hermoso (Philippi n. 82).

Stylus in exemplis numerosis a me visus, semper 2-fidus. Species differt a *Schoeno* ob 1. spiculae rhachillam (supra imum florem perfectum) brevem (neque elongatum supra nucem incurvatum); 2. glumas imas 2 (neque 3) vacuas; 3. stylum 2-fidum (nec 3-fidum). *S. melanocaulos* forsan quasi *S. nitentis* Boeck., forma 2-stigmatosa Americana habenda est.

Species residuae.

Isolepis heterolepis Steud. in Flora v. 25 (1842) p. 602, et Cyp. p. 93.

Chile (Bertero n. 607).

Est *Carex Berteroana* Desv.

Scirpus elichnarius Molina Chile (ed. Angl.) v. 1 (1889) p. 125, 287; Kunth Enum. v. 2 p. 174.

Culmus 4-pedalis, teres, nudus. Bracteae 3, xiphoideae. Caput e 4 spicis globosis exstructum.

Chile; fide Molina.

S. Cumingii Boeck. in Linnaea v. 36 (1869—70) p. 491; F. Philippi Cat. Pl. Chil. p. 311.

Chile (Bertero n. 606, 611, 1297).

Est *Carex setifolia* Kunze.

Isolepis variegata Steud. in Flora v. 25 (1842) p. 603 et Cyp. p. 93. Chile (BERTERO n. 606, 611, 1297).

Est *Carex setifolia* Kunze.

8. Fuirena.

Fuirena Rottb. Descr. et Ic. (1773) p. 70 t. 19 fig. 3; Kunth Enum. v. 2 p. 180; Boeck. in Linnaea v. 37 (1871) p. 98; Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. Pl. v. 3 p. 1053.

Scirpi sp. Linn. Mant., Lam. etc.

Glumae hermaphroditae numerosae, undique imbricatae, aristellatae, apice pilosulae. Setae hypogynae 3 interiores (petala) saepe explanatae. Stylus 3-fidus, basi in nucem sensim transiens — — Plus minus pilosae. Culmi supra mediam partem (fere semper) nodosi foliigeri. Inflorescentia elongato-paniculata, corymbo summo interdum solitario (inflorescentia pseudocapitata, vel terminalis).

Species 35, in calidioribus Totius Orbis Terrarium sparsae.

1. **F. umbellata** Rottb. Descr. et Ic. (1773) p. 70 t. 19 i. e. tab. 18 altera fig. 3; Kunth Enum. v. 2 p. 185; Benth. in Hook. Niger Fl. p. 553, Fl. Hongk. p. 395, Fl. Austral. v. 7 p. 337; Desv. in C. Gay Chile v. 6 p. 184; F. Philippi Cat. Pl. Chile p. 307; Boeck. in Linnaea v. 37 (1871) p. 110; C. B. Clarke in Hook. f. Fl. Brit. Ind. v. 6 p. 666.

F. paniculata Linn. f. Suppl. (1781) p. 105.

Rhizoma repens. Culmi 5—15 dm longi, apice pilosi. Corymbi saepius plures in panicula longa dispositi. Setae 3 interiores (petala) cum nuce subaequilongae, obovoideae. Nux ovoidea, triquetra, levis, pallida brunescens.

Chile (C. GAY e DESVEAUX).

Distrib. Per Orbem Terrarum fere totum sparsa et in multis regionibus vulgaris. In Peru (POEPPIG n. 3006). Exemplum Chilense non vidi.

9. Dichromena.

Dichromena Mich. Fl. Bor. Amer. v. 1 (1803) p. 37; Kunth Enum. v. 2 p. 274 partim i. e. spp. 3—10; Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. Pl. v. 3 p. 1047; cf. Theo. Holm in Amer. Journ. Sci. v. 4 (1897) p. 298—305 cum tab.

Rhynchosporae sp. Griseb. Fl. Brit. West Ind. p. 573 (sp. 85—89); Boeck. in Linnaea v. 37 (1873) p. 525.

Glumae undique imbricatae, 3—4 imae vacuae minores; sequuntur 3-plures (raro 2—1) hermaphroditae, nucigerae; glumae summae masculae aut steriles. Styli rami 2, lineares, styli parte indivisa longiores. Stylibasis tuberculiformis in nuce persistens. — Spiculae in 1 capite terminali congestae. Setae hypogynae 0.

Species 14; in America a Carolina usque ad Argentinam sparsae. Genus forsan (cum Boeckelero) in Rynchosporam potius reducendum.

D. ciliata Vahl Enum. v. 2 (1806) p. 240; Kunth Enum. v. 2 p. 276; Britton! in Ann. New York Acad. v. 7 (1892) p. 254; C. B. Clarke in Urban Fl. Ind. Occident. v. 2 p. 101.

D. nervosa Vahl Enum. v. 2 p. 241 partim? (forsan omnino non).

D. blephanophora Steud.! Cyp. p. 135.

Rhynchospora nervosa Boeck.! in Kjob. Vidensk. Meddel. (1869–70) p. 143; F. Philippi Cat. Pl. Chile p. 310.

Fere glabra. Rhizoma ligneum. Culmi caespitosi, 1—3 dm longi, tenuiores. Folia 1—3 dm longa, 3—4 mm lata. Caput 1—2 cm in diam., albo-viride; bracteae 4—7, usque ad 5—12 cm longae, foliiformes, basi albicantes sparse ciliatae. Spiculae laxiuscule spicatae, 7 mm longae, c. 3-nucigerae. Nux 1—$1\frac{1}{2}$ mm longa, late obovoidea a 12 lineas horizontalibus zonata; rostrum ovatum cum $\frac{1}{2}$—$\frac{2}{3}$ parte nucis aequilongum.

Chile: Cordillera (Philippi).

Species in America Australi calidiore, in Mexico, et West Indies, vulgaris.

10. Carpha.

Carpha R. Br. Prodr. (1810) p. 230 pro parte; Boeck. in Linnaea v. 38 (1874) p. 265 pro magna parte; Benth. Fl. Austral. v. 7 p. 381, in Hook. Ic. Pl. t. 1216, in Benth. et Hook. f. Gen. Pl. v. 3 p. 1061; Desv. in C. Gay Chile v. 6 p. 191.

Asterochaete Nees in Linnaea v. 9 (1834) p. 300; Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. Pl. v. 3 p. 1062; C. B. Clarke in Dyer Fl. Cap. v. 7 p. 269.

Schoeni sp. Vahl Enum. v. 2 p. 224.

Ptilanthelium Steud. Cyp. p. 167.

Rhynchosporae sp. Spreng. Syst. v. 1 p. 195.

Chaetosporae sp. Hook. f. Fl. Antarct. v. 2 p. 361 t. 146, 147; Desv. in C. Gay Chile v. 6 p. 192.

Elynanthi sp. Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. Pl. v. 3 p. 1064.

Oreograstis K. Schum. in Engler Pflanzenw. Ostafr. C. p. 127.

Glumae subdistichae; 3 imae vacuae; sequuntur 1—3-florigerae quarum ima perfecta nucifera; gluma summa sterilis; rhachilla (supra florem imum perfectum) non elongata curvata. Setae 6, evolutae. Stylus longus, 3-fidus, basi cum nuce continuus, persistens. Nux oblonga aut ellipsoidea, trigona, apice pyramidata. — Folia longa. Panicula oblonga, interdum in caput fere abbreviata; bracteae longae, ima paniculam superans.

Species 12, Australes; i. e. in America australi, in Africa australi (cum insulis Mascarensibus) in Australia vigentes.

Setae longe plumosae . . . . 1. *C. alpina.*
Setae antice scabrae.
  Spiculae 9 mm longae cinnamomeae . . . . 2. *C. Antarctica.*
  Spiculae 5—7 mm longae, lucide castaneae . . . . . . 3. *C. paniculata.*

1. **C. alpina** R. Br. Prodr. (1810) p. 230; Kunth. Enum. v. 2 p. 322; Boeck. in Linnaea v. 38 (1874) p. 269; Benth.! Fl. Austral. v. 6 p. 381 et in Hook. Ic. Pl. v. 13 p. 14 t. 1216; F. Philippi Cat. Pl. Phil. p. 306.

C. schoenoides Hook. f. Fl. Antarct. v. 2 p. 362 t. 148; Desv. in C. Gay Chile v. 6 p. 192; Franch. in Mission Cap Horn Phanerog. (1889) p. 374; Banks et Solander ms., fide Hook. f.

C. viridis Philippi! ms. (cf. F. Philippi Cat. Pl. Phil. p. 306).

Rhynchospora alpina Spreng. Syst. v. 1 p. 195.

Chaetospora alpina F. Muell. Fragm. Phyt. Austral. v. 9 p. 39.

Viridi-straminea. Rhizoma oblique descendens. Culmi caespitosi, 1—5 dm longi, mediocres, modo praeter basin nudi modo in media parte 1—2-nodosi foliigeri. Folia 1—2 dm longa, 1—4 mm lata. Panicula oblonga, brevis, modo laxius corymbosa modo in caput unicum fere contracta; spiculae fasciculatae vel interdum fere omnes pedicellatae. Spiculae compressae, 7—9 mm longae, pallidae, 1-nucigerae. Glumae subdistichae, acutae. Setae nucem longe superantes, conspicue plumosae. Stylus 3-fidus. Nux oblongo-ellipsoidea trigona, apice (saltem junior) minute scabra, pyramidalis acuminata, levis, nigrescens.

Chile: Valdivia (Philippi, Reed), Cordillera Pelada (Philippi n. 78), Caput Horn (J. D. Hooker n. 71), Fuegia (J. Banks, Wilkes).

Distrib. Neo-Guinea—Australia. Neo-Zeelandia.

2. **C. Antarctica.**

Chaetospora Antarctica Hook. f.! Fl. Antarct. v. 2 p. 361 t. 147; Desv. in C. Gay Chile v. 6 p. 193.

Elynanthus Antarcticus Franch. in Mission Cap. Horn. Phanerog. (1889) p. 374 t. 8 fig. *B* (*Elinanthus*).

Elynanthi sp. Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. Pl. v. 3 p. 1064 in Obs.

Pallida. Culmi 6 dm longi, 2 mm in diam., praeter basin nudi. Folia 3 dm longa, 1—4 mm lata. Panicula 6 cm longa, subcomposita, contracta, 12—20-stachya; spiculae pedicellatae; bractea ima usque ad 10—15 cm longa, cum foliis consimilis. Spicula 9 mm longa, straminea aut cinnamomeo-brunescens, 1-nucigera, subcompressa, ei *C. alpinae* similis. Setae nucem subduplo superantes, antice piloso-scabrae. Stylus 3-fidus. Nux ellipsoidea, trigona, utrinque pyramidata, levis, brunea.

Chile: Canal Messier (hb. Philippi n. 133), Mayne Portus et Eden Portus (R. O. Cunningham, J. Ball), Orange Portus (Wilkes).

3. **C. paniculata** Philippi! in Linnaea v. 29 (1857—58) p. 80; Boeck. in Linnaea v. 38 (1874) p. 268; F. Philippi Cat. Pl. Chil. p. 306.

Chaetospora laxa Hook. f. Fl. Antarct. v. 2 p. 361 t. 146; C. Gay Chile v. 6 p. 194; Boeck.! in Linnaea v. 38 (1874) p. 301; F. Philippi Cat. Pl. Chile p. 306.

Ch. rhynchosporoides Steud.! in Lechler Berber. Amer. Austral. p. 53, Cyp. p. 162; F. Philippi Cat. Pl. Chile p. 316 (rhynchospermoides).

Ch. Hensloviana Nees ms., fide Boeckeler.

Elynanthi sp. Benth.! in Benth. et Hook. f. Gen. Pl. v. 3 p. 1064.

Rhizoma breve, tenue. Culmi caespitosi, 15—50 cm longi, graciles lenti, praeter basin enodosi; vaginae lucide castaneae. Folia 1—4 dm longa, 1—2 mm lata, hemicylindrica. Panicula 5—7 cm longa, 2 cm lata, 20—40-stachya, composita; bractea ima 6—20 cm longa, foliiformis. Spiculae solitariae, lucide atro-castaneae, compressae, 5—7 mm longae, 1—2-nucigerae. Glumae inferiores subdistichae. Setae 6, nucem superantes, dense antice scabrae. Stylus 3-fidus. Nux parva, trigona, ellipsoidea utrinque angustata pyramidalis, apice in stylobasin sensim transiens, usque ad apicem levis, brunea.

Chile: Corral (Ochsenius, Philippi n. 666), Valdivia (Lechler n. 744), Cordillera Ranco (Lechler n. 3046), Caput Tres Montes (Darwin), Chiloe (Philippi n. 79).

11. Schoenus.

Schoenus Linn. Gen. Pl. ed. 2 p. 24 Char. emend., et Sp. Pl. ed. 2 p. 64 partim i. e. speciebus plurimis exclusis; Boeck. in Linnaea v. 38 (1874) p. 273; Benth. Fl. Austral. v. 7 p. 352, in Benth. et Hook. f. Gen. Pl. v. 3 p. 1062; C. B. Clarke in Hook. f. Fl. Brit. Ind. v. 6 p. 673, in Dyer Fl. Cap. v. 7 p. 271.

Chaetospora R. Br. Prodr. p. 232.

Carphae sp. quaedam, auctt.

Spiculae pauciflorae. Glumae subdistichae, 3 (vel plures) imae vacuae; rhachilla supra florem imum (perfectum) elongata incurvata. Setae variae. Stamina 3, aut non raro 6—4. Stylus 3-fidus, basi in nucis apicem sensim transiens. — Species 60, quarum 56 in Australia indigenae.

1. **S. Sodalium** Hariot! in Bull. Soc. Bot. France v. 31 (1884) p. 154 nomen); Philippi in Anal. Univ. Chile v. 93 (1896) p. 484.

Carpha Andina Philippi! in Anal. Univ. Chil. (1873) p. 555; F. Philippi Cat. Pl. Chil. p. 306.

Elynanthus Sodalium Franchet in Mission Cap. Horn Phanerog. (1889) p. 375 t. 8 fig. *A* (*Elinanthus*); Kurtz in Revista Mus. de la Plata v. 7 p. 383.

Glabra. Culmi 2—4 dm longi, caespitosi, robustiores, teretes, striati, enodosi; vaginae basales castaneo-bruneae. Folia usque ad 2 dm longa, 1—2 mm in diam., subteretia, canaliculata, rigida. Panicula 2—4 cm longa, 20-stachya; bractea ima 5—10 cm longa, foliis similis. Spiculae

8—12 mm longae, 2—3-nucigerae; rhachilla (supra florem imum perfectum) elongatum incurvatum; glumae basales vacuae 4. Setae 6, nucem duplo superantes, leves. Stamina 6—4. Stylus 3-fidus. Nux trigona, anguste obovoidea, levis, castanea.

Chile: Vulcan Osorus (Philippi), Bor. Hanquihu (Philippi n. 80), Cordillera del R. Masso, alt. 1500 m (Reiche n. 110). Fuegia, Orange Harbour (Wilkes, Hariot).

12. Cladium.

Cladium P. Browne Jamaica (1789) p. 114; Kunth Enum. v. 2 p. 303; Boeck. in Linnaea v. 38 (1874) p. 232; Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. Pl. r. 3 p. 1065.

Schoeni sp. Linn. Sp. Pl. v. 1 p. 62.

Machaerina Vahl Enum. v. 2 p. 238; Kunth Enum. v. 2 p. 313; Boeck. in Linnaea v. 38 (1874) p. 251 (sp. *M. resinosa* excl.).

Baumea Gaud. in Freycinet Voy. p. 416 t. 29; Kunth Enum. v. 2 p. 313; Boeck. in Linnaea v. 38 (1874) p. 237.

Vincentia Gaud. in Freycinet Voy. p. 417; Kunth Enum. v. 2 p. 314; Boeck. in Linnaea v. 38 (1874) p. 247.

Terobera Steud. Cyp. p. 164.

Agylla Philippi in Anal. Univ. Chil. 1865 p. 643.

Gahniae sp. F. Muell. Key Victoria Pl. v. 1 p. 453.

Spiculae 1—11-glumae, 1—7-florae. Glumae undique imbricatae, arcte stipulae; 3 (raro 2) imae vacuae; flos imus nuciger; rhachilla supra florem imum non elongata nec curvata. Styli rami 3, longi; basis incrassata cum nuce arcte fusa. — Plantae elatae, saepe metrales. Panicula oblonga, copiosa. Setae 0.

Species 45; quarum 1 Cosmopolitana; caeterae fere omnes insulares in tropicis vel in zona Australi Temperata obviae.

Spiculae fasciculatae, ferrugineae; nux sessilis . . . . . . 1. *C. Jamaicense.*
Spiculae castaneae lucidae; nux stipitata . . . . 2. *C. scirpoideum.*

1. **C. Jamaicense** Crantz Instit. v. 1 (1766) p. 362; C. B. Clarke in Urban Fl. Ind. Occid. v. 2 p. 134.

C. Germanicum Schrad. Fl. Germ. v. 1 (1806) p. 75 t. 5 fig. 7.

C. Mariscus R. Br. Prodr. (1810) p. 236; Kunth Enum. v. 2 p. 236; Boeck. in Linnaea v. 38 (1874) p. 232; Hook. f. Fl. Brit. Ind. v. 6 p. 673.

C. effusum Torrey in Ann. Lyceum New York v. 3 (1836) p. 374.

C. Bahiense Nees in Linnaea v. 9 (1834) p. 301.

Schoenus Mariscus Linn.! Sp. Pl. ed. 1 p. 42, ed. 2 p. 62.

Gahnia Mariscus F. Muell. Key Victoria Pl. v. 1 p. 456.

Hypolytrum Kuntzeanum Boeck.! Cyp. Novae Heft 1 (1888) p. 23.

Glabra, stolonifera. Culmi 1—3-metrales. Folia saepe metralia, 5—10 mm lata, in margine scabra. Panicula 3—10 dm longa; corymbi plures, distantes, pedunculati. Spiculae fasciculatae, 2—4 mm longae, ferrugineae. Setae 0. Stylus 3-fidus. Nux sessilis, ovoidea, castanea lucida in stylobasin ovoideam fusa.

Chile: Concepcion (herb. Philippi n. 251).

Distrib. Peru, Brasil Australis. Per Orbem Terrarum sparsa. E Chile, praeter exemplum Philippii, non vidi.

2. **C. scirpoideum** Hemsley! Bot. Challenger v. 1 pars 3 (1885) p. 59 t. 60 fig. 1—4; Johow Juan Fernandez p. 143.

Vincentia scirpoidea Boeck. in Linnaea v. 38 (1874) p. 250 partim; F. Philippi Cat. Pl. Chil. p. 313.

Terobera scirpoidea Steud.! Cyp. p. 164.

Agylla ensifolia Philippi! in Anal. Univ. Chil. (1865) p. 643.

Planta 1—2-metralis. Folia metralia, 15 mm lata. Panicula 3—5 dm longa; paniculae partiales longe pedunculatae, spiculis ∞ densae, nutantes. Spiculae 6—7 mm longae, 2-florae, 1-nucigerae, castaneae. Stylus 3-fidus. Nux trigona, longe stipitata; rostrum (stylibasis) longe pyramidale, pilosulum.

Chile: Ins. Juan Fernandez (Reed, Moseley, Philippi n. 27, 81, Bertero n. 1509).

13. Oreobolus.

Oreobolus R. Br. Prodr. (1810) p. 235; Kunth Enum. v. 2 p. 367; Gaud. in Ann. Sc. Nat. ser. 1 v. 5 (1825) p. 99 t. 2 fig. 1; Hook. f. Fl. Antarct. v. 1 p. 87 t. 49; Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. Pl. v. 3 p. 1057; Boeck. in Linnaea v. 38 (1874) p. 230 (*Oreobulus*).

Spiculae solitariae, 3—5-glumae, 1-florae; gluma ima bracteiformis, summa florigera. Flos pseudo-terminalis. Setae hypogynae 6, squamiformes, late lanceolatae. — Herbae nanae, glabrae. Folia numerosa, dense stipitata. Flos in rhachillae apice suberectus, revera oblique situs lateralis. Setae in 2 seriebus sitae, nempe 3 sepala, 3 petala. Stylus tenuis; rami 3, longi; basis incrassata, proventu cum nuce fusa. Nux obovoidea, trigona, levis, fere erostris.

Species 4, inter se admodum affines, in America Australi, Ins. Sandwich, Australia, indigenae.

1. **O. obtusangulus** Gaud.! in Ann. Sc. Nat. ser. 1 v. 5 (1825) p. 99 Atlas p. 63 t. 2 fig. 1, in Freycinet Voy. 1826 p. 417; Kunth Enum. v. 2 p. 367; Hook. f. Fl. Antarct. v. 2 p. 360; Desv. in C. Gay Chile v. 6 p. 194; Boeck.! in Linnaea v. 38 (1874) p. 231 (*Oreobulus*); Franchet in Mission Cap. Horn Phanerog. (1889) p. 373; F. Philippi Cat. Pl. Chile p. 310.

O. clandestinus Philippi! in Linnaea v. 29 (1857—58) p. 81; F. Philippi Cat. Pl. Chile p. 310.

Gaimardia australis Steudel! ms. in Lechler n. 869, non Gaud.

Folia 2—5 cm longa, obscure disticha, hemi-cylindrica apice acuta rigida. Pedunculi 1—3-stachyi. Spiculae glumae saepius 3. Squamulae hypogynae rubrae. Nux castanea rubra.

Chile: Valdivia (**Reed**, **Philippi**, **Lechler** n. 869), Cordillera de Ranco (**Lechler** n. 3084), Sondero, Enero, Alezzal (**Philippi** n. 94), Palena (**Philippi** n. 109), Corral (**Smith**, **Philippi** n. 131), Nevade de Chillan et Valle de Caraguas (**Philippi** n. 93), Volcano de Osorno (**Philippi** n. 77), Guayteras (**Germain** n. 76), Patagonia (**Mosely**, **Lobb**), Orange Harbour (**Wilkes**), Ins. Maclovianae (**Gaudichaud**, **J. D. Hooker** n. 93), Ins. Hermite (**J. D. Hooker** n. 82).

Distrib. In Ecuador, Neo-Grenada, Venezuela (forma *borealis*).

14. Scleria.

Scleria Berg. in Kong. Vet. Acad. Stockh. Handl. v. 26 (1765) p. 142 t. 4, 5; Kunth Enum. v. 2 p. 339; Boeck. in Linnaea v. 38 (1874) p. 436; Benth. in Benth. et Hook. f. Gen. Pl. v. 3 p. 1070; Desv. in C. Gay Chile v. 6 p. 195.

Hypoporum Nees in Linnaea v. 9 (1834) p. 304.

Scirpi sp. Linn. Sp. Pl. ed. 1 p. 51.

Schoeni sp. Linn. Sp. Pl. ed. 2 p. 65.

Flores 1-sexuales, axillares. Spiculae modo androgynae flore nucifero 1 basali superioribus masculis, modo unisexuales alterae masculae pluriflorae alterae foemineae 1-florae glumis superioribus vacuis saepe additis. Gluma foeminea aperta neque utriculiformis. Setae hypogynae 0. Nux ossea, in gynophoro (apice saepe dilatato) sustenta.

Species 160, per Orbem Terrarum in regionibus calidis vigentes; in Orbe Novo usque ad Canada et Buenos Ayres in temperatis sparsae.

1. **S. hirtella** Swartz! Prodr. (1788) p. 19, Fl. Ind. Occid. v. 1 p. 93; Kunth Enum. v. 2 p. 353; Boeck.! in Linnaea v. 38 (1874) p. 439 α partim nec β nec γ; F. Philippi Cat. Pl. Chil. p. 312; Maury! in Mem. Soc. Genève v. 21 (1890) p. 147.

S. nutans Kunth! Enum. v. 2 p. 352; Desv. in C. Gay Chile v. 6 p. 196; F. Philippi Cat. Pl. Chil p. 312.

Hypoporum hirtellum Nees! in Linnaea v. 9 (1834) p. 303.

H. nutans Nees in Mart. Brasil. v. 2 pars 1 p. 170.

Cenchrus hirsutus Spreng.! Neu Entdeck. v. 3 p. 15.

Pilosa. Rhizoma horizontale, lignescens. Culmi 2—6 dm longi, vix 2 mm in diam., foliigeri. Spicularum fasciculi in pseudo-spica sessiles, distantes, nutantes, pleiostachyi, hispidi. Spiculae 4 mm longae; ex his plures 2-sexuales. Nux levis, alba, sub baseos contractione a poris saepe excavata.

Chile (**Gillies** n. 261).

Distrib. Africa fere tota, cum Ins. Mascarensibus. In America australi vulgaris, — usque ad Mexico, Florida sparsa.

Ameisengärten im Amazonasgebiet.

Von

E. Ule.

Mit Tafel XXIII.

Bei meiner Reise, die ich zur botanischen Erforschung des Amazonenstromes im Juli des Jahres 1900 unternahm, war ich auch begierig, die Verhältnisse kennen zu lernen, unter denen dort die Epiphyten gedeihen. Außer den biologischen Bedingungen aller dieser Pflanzen hatten noch besonders die Bromeliaceen, die unter ihnen in Brasilien eine der wichtigsten Rollen spielen, mein Interesse in Anspruch genommen.

In dem üppigen Pflanzenwuchs und den in lebhaftes und mannigfaltiges Grün gekleideten Wäldern des Amazonenstromes treten zweifellos die Epiphyten mehr zurück, ja es finden sich zumeist nur Formen, die mehr für eine Humusansammlung eingerichtet sind. Ich vermisste hier die zahlreichen Tillandsien, welche im südlichen Brasilien, z. B. bei Rio de Janeiro sich auf den dünnsten Zweigen und oft glatten Baumstämmen ansiedeln. Selbst die überall im wärmeren Amerika verbreitete *Tillandsia usneoides* scheint hier gänzlich zu fehlen. Farne, die wie manche *Polypodium*, oft von den Stämmen bis in das äußerste Zweigwerk, z. B. bei *Mangifera indica* überziehen, sieht man hier in dieser Weise nur wenig.

Im südlichen Brasilien findet man in den Gebirgswäldern, besonders wenn Felsblöcke vorhanden sind, in den niederen Sumpfgebüschen und in der Restinga des Standes oft vom Boden bis in die Äste und Zweige hinauf viele Bromeliaceen, Orchidaceen, Araceen, Gesneriaceen, Cactaceen, Farne, Bärlappe und andere Pflanzen, die man zum Teil als Übergangsepiphyten oder weniger ausgebildete ansehen kann. Solche über und über mit Epiphyten beladene Formationen, wie man sie besonders schön in den Bergwäldern bei Nova Friburgo antrifft (Ber. d. deutsch. bot. Ges., Bd. XVI, Heft 9, S. 309 und Bd. XVIII, Heft 6, S. 249), drücken der Physiognomie der Landschaft einen eigenen Charakter auf und sind dem Amazonasgebiet eigentümlich.

Die Uferwälder dieses Riesenstromes und seiner größeren Nebenflüsse unterscheiden sich von dem oft hochstämmigen und durchlüfteten Urwalde des höher gelegenen Landes durch den im allgemeinen nicht ganz so hohen und mehr abgerundeten Wuchs der Bäume, die wohl hin und wieder durch Kletter- und Schlingpflanzen, doch seltener mit Epiphyten in ihrem Laubwerk gemischt werden. Einzeln ragen auch hier hohe Riesenstämme mit gewaltigen, weit ausgebreiteten Kronen hervor, und diese sieht man allerdings oft auf ihren starken, wagrechten Ästen beladen mit allen möglichen Epiphyten.

In den alten Blattspuren verschiedener Palmen wachsen *Ficus*, *Clusia* und Farne, darunter oft sehr große Formen. Außerdem sind mehr in dem überschwemmungsfreien Gebiet an schwächeren Bäumen und an unteren Stämmen epiphytische Pflanzen wahrzunehmen.

Am meisten sind verschiedene und mächtige Bromeliaceen und Araceen dort vorhanden, dann kommen Orchidaceen, Farne und seltner *Peperonia* und Gesneriaceen vor. Diese Epiphyten setzen sich hauptsächlich aus solchen mit Beerenfrüchten und solchen mit winzigen Samen zusammen, während diejenigen, deren Samen einen Flugapparat besitzen und die meist zu den ausgebildeten Formen dieser biologischen Gruppe gehören, nur durch einige *Vriesea*-Arten vertreten zu sein scheinen. Die hier weniger häufigen Luftströmungen sind der Verbreitung der fliegenden Samen nicht günstig, wozu die gewaltigen Regengüsse kommen, die viele Samen und zartere Pflanzen wegschwemmen, Erscheinungen, die vereint mit der großen Hitze der Epiphytenvegetation ein derberes und mehr xerophiles Gepräge aufdrücken.

Die Bromeliaceen bilden dichte Colonien auf ihrem Substrat und umklammern dasselbe mit ihren kurzen, neue Rosetten bildenden Ausläufern. Verschiedene Farne, Araceen und Orchidaceen entwickeln dichte Nester mit ihrem Geflecht von Luftwurzeln, und solche, die mehr einzeln auftreten, sind mit dicken, beschuppten Rhizomen und fleischigen oder lederartigen Blättern ausgerüstet. In einer ganz merkwürdigen Weise hat sich *Cereus Wittii* K. Schum. zum Epiphyten ausgebildet, indem hier die bandartigen, am Rande mit dornigen Areolen versehenen Glieder, sich fest dem Stamme andrücken' und so oft weit hinaufklettern. Wenn diese Cactacee mehr dem Lichte ausgesetzt ist, wird sie schön purpurrot gefärbt. Hygrophile Epiphyten finden sich nur wenig im schattig-feuchten Walde.

Wenn unter den epiphytischen Gewächsen am Amazonenstrom wohl manche sich durch üppigen und riesigen Wuchs auszeichnen, so fehlen dort aber die ausgebildetsten und oft die zarteren Formen. Eine Ausnahme in mancher Beziehung machen Wälder am Rio Negro auf sandig feuchtem Boden mit niederem Baumwuchs oder Strauchwerk bedeckt, eine Formation, die etwas an die Meeresrestinga im Süden erinnert. In den Wäldern des eigentlichen Überschwemmungsbodens scheinen jedoch vorzugsweise nur solche Epiphyten, welche auf irgend eine Weise eine wirkliche Humusansammlung benutzen, zu gedeihen.

Schon in einem kleinen Walde bei Pará ist mir nun aufgefallen, dass Ameisennester, wie sie sich vielfach auf den Bäumen finden, immer mit einigen Pflanzen, so besonders einer lang herabhängenden *Peperonia*, bewachsen waren. Später habe ich bei Manáos, am Amazonas, Solimões und Juruá überall solche mit Epiphyten durchwachsene Ameisennester wahrgenommen. Die hauptsächlichsten Pflanzen dieser Ameisennester waren eine Gesneriacee, wahrscheinlich eine *Codonanthe*, eine Bromeliacee vom Ananashabitus und eine *Peperonia*. Diesen gesellten sich neben anderen Arten von Bromeliaceen und Gesneriaceen noch Araceen, wie *Anthurium*, ein *Phyllocactus* und zuweilen eine *Ficus* bei. Gewöhnlich waren mehrere Pflanzen aus verschiedenen Familien in einem Nest vergesellschaftet; oft z. B. die Bromeliacee mit der Gesneriacee und herabhängender *Peperonia*, oder ein *Phyllocactus* mit Bromeliacee und *Peperonia* oder *Anthurium* mit Bromeliacee und Gesneriacee. Außer in den beginnenden Nestern findet sich selten nur eine Pflanzenart vor, dagegen wohnen darin oft eine Anzahl verschiedener.

Im Überschwemmungsgebiet, wo lichterer Baumwuchs mit Sträuchern vorhanden war, und bei Manáos in dem niederen, strauchartigen Walde habe ich vielfach Gelegenheit gehabt, Ameisennester mit ihren Epiphyten in allen Entwickelungsstadien zu beobachten. Zunächst sieht man da einzelne Keimpflanzen, deren Würzelchen von den Ameisen schon mit Erde umgeben sind, dann kommen Nester von der Größe der Wallnuss an bis weit über Kopfgröße mit verschiedenen schon mehr entwickelten Pflanzen vor. Die Gesneriacee, *Codonanthe* aff., welche mit ihren dicht beblätterten Zweigen klettert, dient besonders an Verzweigungsstellen der Stützpflanze den Ameisen zur Anlage neuer Nester. Im Überschwemmungsgebiet, wo diese Ameise nicht so ausschließlich vertreten war, bauten andere Nestameisen gern auf Sträuchern von kandelaberartigem Wuchs ihre Nester. Da zu solchen aber besonders eine *Cordia* und einige Melastomaceen gehören, die für sich schon Ameisenpflanzen sind, weil sie diese Tierchen entweder wie erstere in verdickten, hohlen Zweigenden, die anderen in blasenförmig angeschwollenen Blattstielen bergen, so waren diese auch sehr oft mit den von anderen Ameisen verfertigten Nestern besetzt. Ein solches noch kleines Nest mit jungen Pflanzen, das mit einer geglätteten Erdschicht umgeben ist, zeigt Fig. 2. Eine sehr kleine hellbraune Ameise, deren Biss weniger unangenehm ist, baut besonders kunstreiche Nester, welche mehr oder weniger kugelförmig sind und die sehr porös gebaut werden, so dass sie etwa einem Badeschwamme gleichen.

Solche Nester, wie Fig. 1 darstellt, sind oft ganz bedeckt von jungen Keimpflanzen, die besonders nach einem Regen hervorsprossen. Es entsteht dadurch ein Bild, das mich sehr an kleine Schweinchen erinnert, wie man sie in Schaufenstern von Blumenhandlungen in Berlin ausgestellt sieht und welche durch kleine Keimpflanzen, die aus Löchern herauskommen, wie grüne Borstentiere aussahen. Sind die Pflanzen schon mehr ausgewachsen, so verliert und verändert sich je nach dem Wachstum die Form des Ameisenbaues. Einige Ameisenepiphyten besitzen nämlich knollenartige Wurzeln, wie besonders eine Gesneriacee mit großen, membranartigen Blättern, von der ein junges Exemplar mit den erdigen Einhüllungen der Ameisen in Fig. 3 gegeben ist. Armsdick angeschwollen ist auch das Rhizom einer großen Aracee, die gleich einer *Ficus* Stützwurzeln zum Boden sendet. Die Nester mit Knollenpflanzen nehmen oft die Form von Ballen an, wie sie etwa in Töpfen oder Gefäßen entstehen, wo die Wurzeln sich aus Mangel an Raum dicht verflechten.

Eine größere schwarzbraune Ameise, die heftiger beißt, verfertigt nicht ganz so kunstreiche Nester, die aber durch einen um so dichteren und üppigeren Pflanzenwuchs ausgezeichnet sind. Oft ist hier alles in dichtes Laubwerk zusammengeballt, das oft eine bräunliche oder selbst purpurne Färbung annimmt. Auch hoch oben in den Baumkronen kommen solche oft umfangreiche Epiphytenknäuel vor, aus denen besonders die Bromeliacee mit langen, schmalen, dornigen und etwas fleischigen Blättern hervorragt. Sie steht habituell der *Fernseea*, die zuweilen auch epiphytisch wächst[1], am nächsten. Durch diese Bromeliacee mit Blättern von zuweilen fast 3 m Länge wird oft den Ameisennestern hoch oben auf den Bäumen der Anschein von Strohwischen oder Storchnestern gegeben.

Eine ganze Anzahl von Pflanzen habe ich nun ausschließlich nur in diesen Ameisennestern gefunden und zwar sind das, so weit ich dieselben bis jetzt kenne: 3 Araceen, 5 Bromeliaceen, 5 Gesneriaceen, eine Moracee, 2 Piperaceen und eine Cactacee. Nur bei sehr wenigen dieser Arten bleibt es noch zweifelhaft, ob sie nicht doch auch außerhalb der Ameisennester vorkommen[2]. Leider muss auf eine ausführliche Liste dieser Pflanzen verzichtet werden, weil mir hier alle systematischen Hilfsmittel fehlen.

Vergleichen wir nun diese Ameisenepiphyten in ihrem Bau mit den anderen Epiphyten, so finden wir gewisse, gemeinsame Merkmale, die sie von den meisten derselben unterscheiden. Das Wurzelgeflecht ist besonders mit den zarteren Saugwurzeln wohl ausgebildet und öfter kommen fleischige, wasserhaltende Knollen vor. Außer der allgemein dichteren Belaubung zeigen die Blätter noch manche Abweichungen von denen ihrer nächsten

---

[1] *Fernseea Itatiaiae*, welche im Hochlande der Serra do Itatiaia zwischen 1800—3000 m verschiedentlich auf Felsblöcken vorkommt, siedelt sich dort zuweilen auch in den Astgabeln der knorrigen und niederen Bäume an.

[2] Äußerst selten sieht man auch einmal einen Farn oder Orchidacee in diesen Nestern, deren feine und kleine Samen natürlich hinzufliegen können; anderseits kommt wohl auch der Fall vor, dass ein Ameisenbau auf einem schon vorhandenen Epiphyt angelegt wird.

Verwandten unter den übrigen Epiphyten. Die Blätter der Bromeliaceen zum Beispiel der ananasartigen und zweier *Nidularium* sind weder zum Wasseransammeln eingerichtet, noch haben sie einen besonderen Trockenschutz, sondern sie sind mehr fleischig wie die erdbewohnenden Gattungen *Ananas*, *Bromelia* und *Dyckia*. Von Gesneriaceen hat eine mit dichter Belaubung große, fleischige Blätter; die Verwandten von *Codonanthe* besitzen aber weit weniger dicke Blätter als andere Arten unter den gewöhnlichen Epiphyten, wie dort auch eine Art mit Blättern von linsenförmigem Querschnitt vorkommt. Die knollentragende Gesneriacee besitzt nur große, dünne, hautartige Blätter, wie sie sonst nur bei Schattenpflanzen eigentümlich sind. In derselben Weise trägt auch die Aracee mit knollenförmigem Rhizom große, fast hautartige Blätter. Das sind alles Eigenschaften, welche charakteristisch sind für die nächsten Verwandten der Epiphyten oder für solche, die auf niederer Stufe derselben sehen und auf vorhandene Humusansammlung angewiesen sind. Wenn ich an den Blüten nichts Bemerkenswertes beobachtet habe, so zeigen dies dagegen die Früchte, welche meist Beeren sind, in dem bei verschiedenen die Samen größer werden als bei anderen Arten. Zum Beispiel sind die Samen der dort vorkommenden *Nidularium*[1]) 4 mm lang, während ich bei allen anderen Arten bisher nur 2 mm gemessen habe. Der vermehrte Umfang der Samen von Ameisenepiphyten macht sie weniger geeignet zur Verbreitung durch die Vögel.

Fragen wir uns nun, wie kommen diese Pflanzen immer gerade in die Ameisennester? so dürften wir wohl nicht fehl gehen, wenn wir die Ameisen als Ursache der Samenverbreitung und als Pfleger dieser künstlichen Epiphyten ansehen. Dr. Alfred Möller hat in seiner interessanten Arbeit (Schimper, Bot. Mitteilungen aus den Tropen, Heft 6) über die Pilzculturen der Blattschneider (Atta) nachgewiesen, wie die intelligenten Tierchen besondere Pilze pflegen, von deren Production sie sich ernähren.

Schon in Band XVIII., Heft 3, S. 123 dieser Blätter hatte ich darauf hingewiesen, dass das Verschleppen von humusbildenden Stoffen durch die Ameisen[2]) unter Umständen den Epiphyten zu gute kommen könne, ohne zu ahnen, welche Bedeutung für die Existenz einer Anzahl Pflanzenarten diese Erscheinung in der That am Amazonenstrom hat.

Besonders das Forttragen von Samen, wovon ich daselbst einen Fall bei *Ipomoea pes caprae* erwähnt hatte, findet sich hier in einer ganz besonderen Vervollkommnung.

---

[1]) Die 2 oder 3 hier vorkommenden *Nidularium*-Arten haben einen verzweigten Blütenstand und gänzlich freie Kelch- und Blumenblätter wie *Canistrum*, aber keine Blütenschüppchen. Obwohl sie nun den Habitus von *Regelia* besitzen, müssten sie der übrigen Eigenschaften wegen nicht zu *Eunidularium*, sondern zu *Canistrum* gestellt werden und wären demnach schüppchenfreie Arten der Gattung. Es ist dies wieder ein Beweis, dass die aufgestellten 3 Gattungen *Aregelia*, *Nidularium* und *Canistrum* keine natürlichen sind (Bd. XVIII, Heft 2, S. 60).

[2]) Im Überschwemmungsgebiet, wo Schleppameisen (Atta), wenn auch spärlich vorkommen, haben sie ihre Nester immer auf den Bäumen.

Wir haben nämlich die Thatsache vor uns, dass Ameisen Blütenpflanzen auf Sträuchern und Bäumen ansäen und sie zum Schutz ihrer Wohnungen aufziehen und pflegen, also wirklich schwebende Gärten anlegen, die ich deshalb Ameisengärten genannt habe. Die cultivierten Pflanzen, die am nächsten den Humusepiphyten stehen (Ber. d. deutsch. Bot. Ges., Band XVI. Heft 9, S. 311), habe ich mit dem Namen Ameisenepiphyten bedacht.

Die Richtigkeit dieser Beobachtung ist nun von mir in der verschiedensten Weise untersucht worden und stütze ich mich da auf folgende Gründe:

1. Es ist unmöglich, dass etwa jedes Mal da, wo Samen dieser Pflanzen aufgehen, sogleich Ameisennester angelegt werden und dass überhaupt solche Mengen von oft verschiedenen Samen in die Ameisennester durch Vögel oder andere Tiere, als eben die Ameisen selbst, gelangen können. Zudem sind die Ameisengärten oft an Stellen angelegt, wo man andere Epiphyten niemals sieht.

2. Es spricht für meine Behauptung das ausschließliche Vorkommen von besonderen Pflanzenspecies in den Ameisennestern.

3. Dazu kommt der besondere Bau der Ameisenepiphyten, der sie ohne künstliche Humusansammlung nicht gedeihen ließe.

4. Es sind endlich experimentelle Versuche gemacht worden, die zeigten, dass die Ameisen in der That die Samen der Ameisenepiphyten an geeignete Stellen verschleppen.

Verschiedene Male habe ich Beeren von einem *Nidularium*, einer anderen Bromeliacee, *Portea* aff. und einer Gesneriacee an Ästen, wo die Bewohner der Ameisengärten vorbeiliefen, ausgequetscht und habe das Verhalten der Ameisen daselbst beobachtet. Oft saugten sie erst an dem Safte, kamen dann an die Samen und schleppten sie bald fort an geschützte Stellen ihrer Nester. Einmal stürzten sich auch die Tierchen hastig über die Samen und trugen sie sofort weg.

Untersucht man nun den besonderen Bau der Nester und beobachtet die Blumenzucht der Ameisen, so findet man, wie sorgfältig sie die zarten Wurzeln der Pflanzen von frühester Jugend an mit Erde umgeben. Bei dem Auswachsen der Pflanzen werden nun die Nester immer mehr ausgedehnt und der lockere mit Gängen versehene Erdbau vergrößert. Der größte Teil der oft zahlreichen jungen Keimpflanzen geht bald ein und hat vermutlich nur den Zweck, dem begonnenen Neste oder dem Weiterbau desselben den ersten festen Halt zu geben. Gewöhnlich kommt nur eine Gesellschaft von Pflanzen zur vollen Entwickelung, die gegenseitig den Platz ausnützen. So nehmen Bromeliaceen und *Anthurium* mehr das Centrum des Nestes ein, Gesneriaceen und *Ficus* breiten sich nach außen aus und *Peperonia* hängt mit seinen langen Zweigen abwärts. Zweifellos findet hier auch ein Gegenseitsverhältnis zwischen Ameisen und Pflanzen statt. Die Ameisen säen und pflegen diese Gewächse, die sonst nicht würden bestehen können[1]), dafür aber ermöglichen sie ihnen den Bau von Nestern auf den Bäumen, die durch die Epiphyten Halt vor den heftigen Regengüssen bekommen und außerdem auch oft vor den sengenden Strahlen der Sonne geschützt sind. Auf dem trockenem Astwerk abgestorbener Bäume bleiben die Ameisengärten, hier besonders purpurn gefärbt, lange bestehen, während andere Epiphyten an solchen Stellen bald absterben. Dass die Ameisen auch die Pfleglinge ihrer Gärten vor Feinden, vielleicht Affen, schützen, mag sein, wird aber vermutlich wegen ihres hohen Standortes keine große Bedeutung haben. Das Zusammenleben von Ameisen und Pflanzen soll daher nicht als eine Schutzsymbiose, sondern vielmehr als eine Raumsymbiose bezeichnet werden, für die ich überhaupt das Verhältnis der meisten Ameisenpflanzen zu ihren Bewohnern ansehe.

Über die Verbreitung der Ameisengärten sei zunächst hervorgehoben, dass sie sowohl im Überschwemmungsgebiet (vargem) als im überschwemmungsfreien Gebiet (terra firme) vorkommen, dabei fehlen sie aber oft auf weite Striche. An lichteren Stellen finden sich diese Ameisennester auf Gesträuch und niederen Bäumen, einzeln oder meist mehrere beisammen. Neben den verschiedenen Sträuchern und Bäumen, wo die Ameisengärten gewöhnlich in den Astgabeln angelegt sind, kommen sie auch auf *Cecropia* und Palmen vor, ja zuweilen dienen krautartige Pflanzen oder große Blätter als ihre Stützpunkte. Einen großen Teil der Nester und darunter oft solche von riesigen Dimensionen sieht man auf den Kronen hoher Bäume.

Für die Physiognomie der Landschaft am Amazonenstrom sind diese Ameisengärten gewiss von größerer Bedeutung als die übrige epiphytische Pflanzenwelt, denn sie fallen mehr ins Auge. An gewissen Waldstrecken sind die meisten Bäume von diesen lebenden Pflanzenknäueln dicht beladen, die besonders, wenn sie auf großen Mimosen oder zur Zeit blattlosen Bäumen mit ihrem rötlichen Colorit auftreten, einen eigentümlichen Anblick gewähren.

Die meisten Ameisenepiphyten scheinen weit verbreitet zu sein. Bei Manáos habe ich das *Nidularium* vom Juruá nicht gefunden, dagegen eine andere Bromeliacee, die wieder dort nicht vorkam. Auf weiteres Eingehen dieser interessanten Erscheinung, namentlich auch der Lebensweise der in Betracht kommenden Ameisenarten muss vorläufig verzichtet werden,

---

1) Natürlich würde man die Ameisenepiphyten in lockerer Erde leicht cultivieren können. In der Natur wachsen sie aber niemals auf dem Erdboden, wie überhaupt am Amazonenstrom solche Epiphyten, die zugleich Erdbewohner sind, selten gefunden werden.

da dies zum Teil in das Gebiet der Zoologie gehört, die hier ein reiches Feld für Beobachtungen finden würde.

Der Reichtum an Ameisen, die so eng mit dem Pflanzenleben zusammenhängen, ist in der That ein bedeutender; ja an manchen Stellen sind sie überall so zahlreich, dass man beim Pflanzensammeln fortwährend mit ihnen zu kämpfen hat. Es giebt eine ganze Reihe von Ameisenpflanzen sowohl im Überschwemmungsgebiet als auf der Terra firme, die in Hohlräumen verschiedene Ameisen bergen. Neben der *Cecropia*, darunter eine mit einer großen, sehr schmerzhaft beißenden Ameisenart, kommen noch weit entwickeltere Ameisenpflanzen vor, so eine, welche den Einwohnern als *Arrore do tachi* bekannt ist und die von eilig am Stamme hin und her laufenden Ameisen bewacht wird. Am Boden lassen diese Ameisen in einem gewissen Umkreise um den Stamm keine andere Pflanze aufkommen.

Diese intelligenten, hoch entwickelten Tierchen, die Ameisen, bauen kunstvolle Nester, haben ein besonderes Staatsleben mit Arbeitsteilung, halten sich Blatt- und Schildläuse und andere Insecten als Haustiere, treiben Pilzculturen und legen, wie hier gezeigt worden ist, auch wirkliche Blumengärten hoch oben auf den Stämmen an.

Erklärung der Abbildungen auf Tafel XXIII.

Fig. 1. Kugelförmiger Ameisengarten mit vielen Keimpflanzen.
Fig. 2. Ameisengarten in der Zweiggabel einer *Cordia*.
Fig. 3. Gesneriacee mit Wurzelknollen auf einer Melastomacee, zwischen welchen die Ameisen Erde getragen haben.

Die Figuren sind in natürlicher Größe gegeben und im Überschwemmungsgebiet bei Bom Fim am mittleren Juruá gezeichnet worden.

Manáos, 1. März 1901.

Personalnachrichten.

Es starben:

Am 9. September 1900 **Emmerich Rathey,** Director der önologisch-pomologischen Anstalt in Klosterneuburg bei Wien, im Alter von 56 Jahren.

Am 28. September 1900 Dr. **R. Hegler,** Privatdocent an der Universität Rostock.

Am 29. September 1900 **Erik O. A. Nyman** aus Linköping.

Am 1. December 1900 Prof. Dr. **Sergius Iwan. Korshinsky,** Director des botan. Museums der Kais. Akademie der Wissenschaften in St. Petersburg, im Alter von 40 Jahren.

Am 5. Januar 1901 **Enrico Gelmi** in Trient, im Alter von 45 Jahren.

Am 17. Januar 1901 Prof. **Jacob Agardh** zu Lund, im Alter von 87 Jahren.

Am 21. Januar 1901 Prof. Dr. **Baron Keiské Ito,** verdient um die Erforschung der japanischen Flora, in Tokyo im 99. Lebensjahre.

Am 3. April d. J. Prof. **Maxime Cornu** in Paris, im Alter von 57 Jahren.

Am 16. April d. J., im Alter von 83 Jahren, **Alexander Becker,** verdienter Botaniker und Entomologe in Sarepta in Südrussland.

Am 29. April d. J. der bekannte Sinologe und Botaniker Dr. **Emil Bretschneider.**

Am 4. Mai d. J. **Frederik Willem van Eeden,** der Director des Kolonial-Museums zu Haarlem.

Am 21. Mai d. J. **Cav. Antonio Piccone,** Professor am Liceo Cristoforo Colombo in Genua, im Alter von 57 Jahren.

Es sind ernannt worden:

Dr. **Ernst Gilg,** bisher Assistent am Kgl. botan. Museum zu Berlin, zum Custos daselbst.

Dr. **Rosen** zum außerordentlichen Professor der Botanik an der Universität Breslau.

Dr. **Falk** zum Assistenten am pflanzenphysiologischen Institut an der Universität Breslau.

Dr. **Bloch** zum Assistenten am Institut für Agriculturchemie an der Universität Breslau.

Prof. Dr. **Alfred Koch** in Oppenheim a. Rh. zum außerordentlichen Professor an der Universität Göttingen.

Dr. **Vogel** in Hamburg zum Bakteriologen der landwirtschaftlichen Versuchsstation in Posen.

Dr. **H. Ambronn** zum außerordentlichen Professor der Botanik an der Universität zu Jena.

Dr. **Giesenhagen** zum außerordentlichen Professor der Botanik in München.

Dr. **Paul Hauptfleisch**, bisher in Würzburg, zum Assistenten für Botanik an der technischen Hochschule in Stuttgart.

Prof. Dr. **Behrens**, bisher an der Weinbauschule in Weinsberg in Württemberg zum Vorstand der landwirtschaftlich-chemischen Versuchsstation zu Karlsruhe (deren bisheriger Vorstand, Hofrat Prof. **Nessler**, am 1. Juli d. J. in den Ruhestand tritt) und der damit vereinigten landwirtschaftlich-botanischen Versuchsstation, deren Vorstand bisher Prof. Dr. **L. Klein** an der technischen Hochschule in Karlsruhe war; beide vereinigten Institute werden nach der Obstbauschule Augustenburg bei Durlach verlegt.

Dr. **A. Jakowatz** zum Assistenten am botanischen Museum und Garten der Universität Wien.

Dr. **L. Lämmermayr** zum Assistenten an der Hochschule für Bodenkultur in Wien.

Dr. **E. Palla** zum außerordentlichen Professor an der Universität zu Graz.

O. Porsch zum Assistent am botanischen Institut der Universität Graz.

Dr. **Joh. Bapt. de Toni** zum ordentlichen Professor der Botanik an der Universtät Camerino und zum Director des botanischen Gartens daselbst.

Dr. **L. Buscalioni** zum Assistent am botanischen Institut zu Pavia.

Dr. **Maurits Greshoff** zum Director des Kolonial-Museums an Stelle des verstorbenen Herrn VAN EEDEN.

H. H. Gran zum Docenten an Bergens Museums und zum Botaniker bei der norwegischen Fischerei-Direction in Bergen.

Dr. **W. Palladin** zum ordentlichen Professor der Anatomie und Physiologie der Pflanzen an der Universität zu Petersburg.

Dr. **Oskar Loew** in Washington zum Professor der Agriculturchemie an der Universität Tokio.

R. Wilson Smith zum Instructor der Botanik an der Universität zu Toronto.

Cyrus A. King zum Instructor der Botanik an der Indiana University.

Professor **John Craig** zum Professor am Agricultural College der Cornell Universität.

Dr. **D. B. Copeland** zum Assistant-Professor der Botanik an der Universität von West-Virginia.

A. C. Moore zum Professor der Biologie am South Carolina College, Columbia, S. C.

Professor **B. T. Galloway** zum Director of Plant Industry, **Albert F. Woods** zum Chief und **M. B. Waite** zum Assistent-Chief der Division of Vegetable Physiology and Pathology der U. S. Department of Agriculture.

Dr. **P. Beveridge Kennedy** zum Associate Professor der Botanik an der Universität in Nevada.

Es haben sich habilitiert:

Prof. Dr. **H. Potonié**, Kgl. Bezirksgeologe und Docent der Paläobotanik an der Bergakademie zu Berlin, als Privatdocent an der Universität zu Berlin.

Dr. **Mäule**, bisher Gymnasialprofessor in Halle, an der technischen Hochschule in Stuttgart.

Dr. **Tschermak** an der Hochschule für Bodencultur in Wien.

Botanische Reisen.

Dr. **W. Busse** ist Anfang Mai d. J. von seiner Reise durch die Steppengebiete Deutsch-Ostafrikas zurückgekehrt.

Geheimrat Prof. Dr. **A. Engler** ist von einer zweimonatigen Reise nach den kanarischen Inseln mit reicher Ausbeute für den botanischen Garten und das botanische Museum zu Berlin zurückgekehrt.

Von Director **Ernst Ule**, welcher für das Königl. botanische Museum zu Berlin eine Reise nach dem oberen Amazonasgebiet unternommen hat, sind die ersten Sammlungen eingetroffen.

Von Privatdocent **Dr. L. Diels**, der im Auftrage der Humboldtstiftung das südwestliche Kapland besucht hat und gegenwärtig mit Dr. **Pritzel** in West-Australien weilt, sind sowohl aus dem Kapland, wie aus West-Australien reiche Sammlungen im botanischen Museum in Berlin eingetroffen, namentlich auch schöne Schauexemplare von *Xanthorrhoea* und *Kingia*.

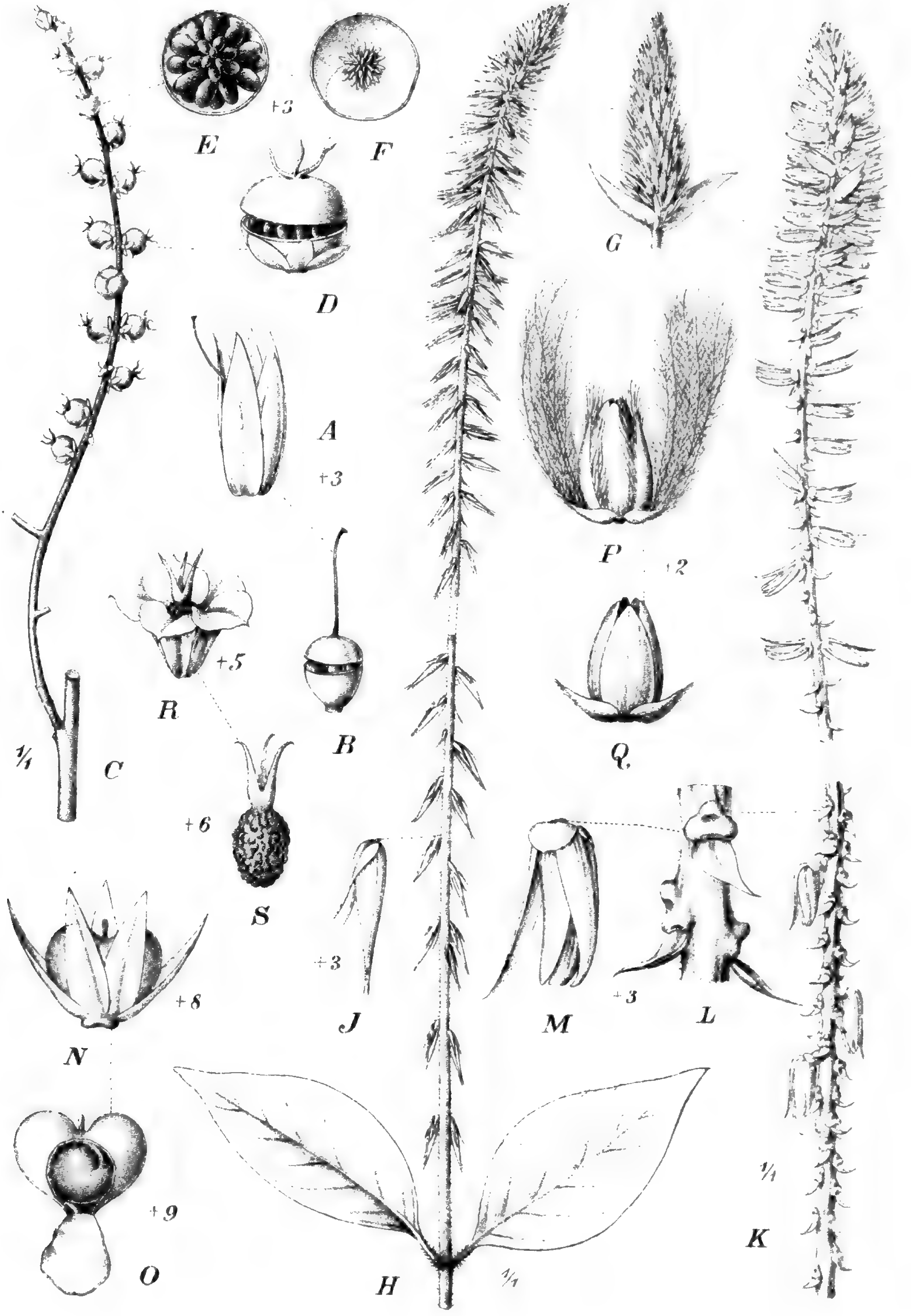
Von Prof. Dr. **Schweinfurth**, der den Winter in Algier und Tunis verlebte, wurden dem botanischen Museum in Berlin Pflanzenproducte dieser Länder übergeben.

Im Auftrage des kolonialwirtschaftlichen Comitees zu Berlin hat sich **R. Schlechter** im December 1900 nach Hinterindien begeben, um dort die Guttapercha- und Kautschukculturen zu studieren und Saatgut und Stecklinge, besonders von Guttaperchabäumen nach den deutschen Südsee-Kolonien überzuführen.

Regierungsrat Dr. **Stuhlmann**, Referent für Landescultur in Deutsch-Ostafrika, hat im December 1900 eine Studienreise nach Indien angetreten, hauptsächlich zu dem Zwecke, wichtigere Nutzpflanzen aus den botanischen Gärten Indiens nach Deutsch-Ostafrika und nach der botanischen Centralstelle in Berlin überzuführen.

Im Auftrage der kais. Akademie der Wissenschaften zu Wien haben Prof. Dr. **R. v. Wettstein** und Prof. Dr. **V. Schiffner** als Botaniker, Dr. **Fr. R. v. Kerner** als Geograph, Meteorologe und Arzt, und Obergärtner **August Wiemann** vom Wiener botanischen Garten eine botanische Forschungsreise nach Südbrasilien angetreten; sie haben sich nach Saõ Paulo begeben, um hauptsächlich die Sierra de Paranapiacaba zu durchforschen; die Rückreise dürfte über Curitiba im Staate Parana stattfinden.

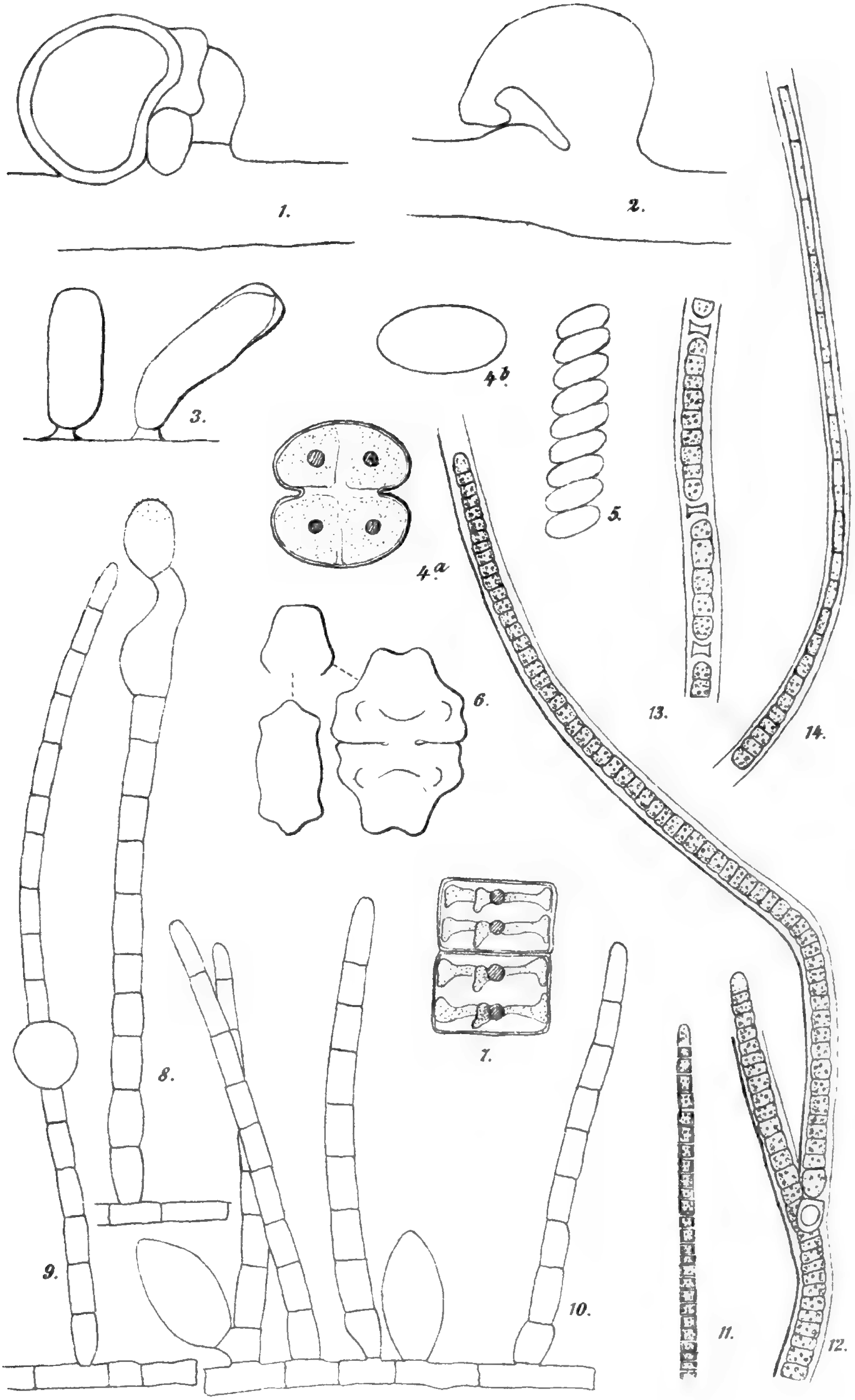
Dr. **B. P. G. Hochreutiner** in Genf hat sich nach Südalgerien an der Grenze Marokkos begeben, um dort für das Museum der Stadt Genf botanische Sammlungen anzulegen.


E
+3
F
D
A
+3
G
P
+2
Q
R
+5
B
1/1
C
+6
S
+3
J
M
+3
L
N
+8
O
+9
H
1/1
1/1
K

A. B. *Celosia argentea* L., C.–F. *Cel. spicata* Spreng., G–J. *Achyranthes aspera* L., K.–M. *Achyr. (Centrostachys) aquatica* R. Br., N. O. *Alternanthera sessilis* (L.) R. Br., P. Q. *Sericostachys tomentosa* Lopr. R. S. *Amarantus Mitchelli* Bth.

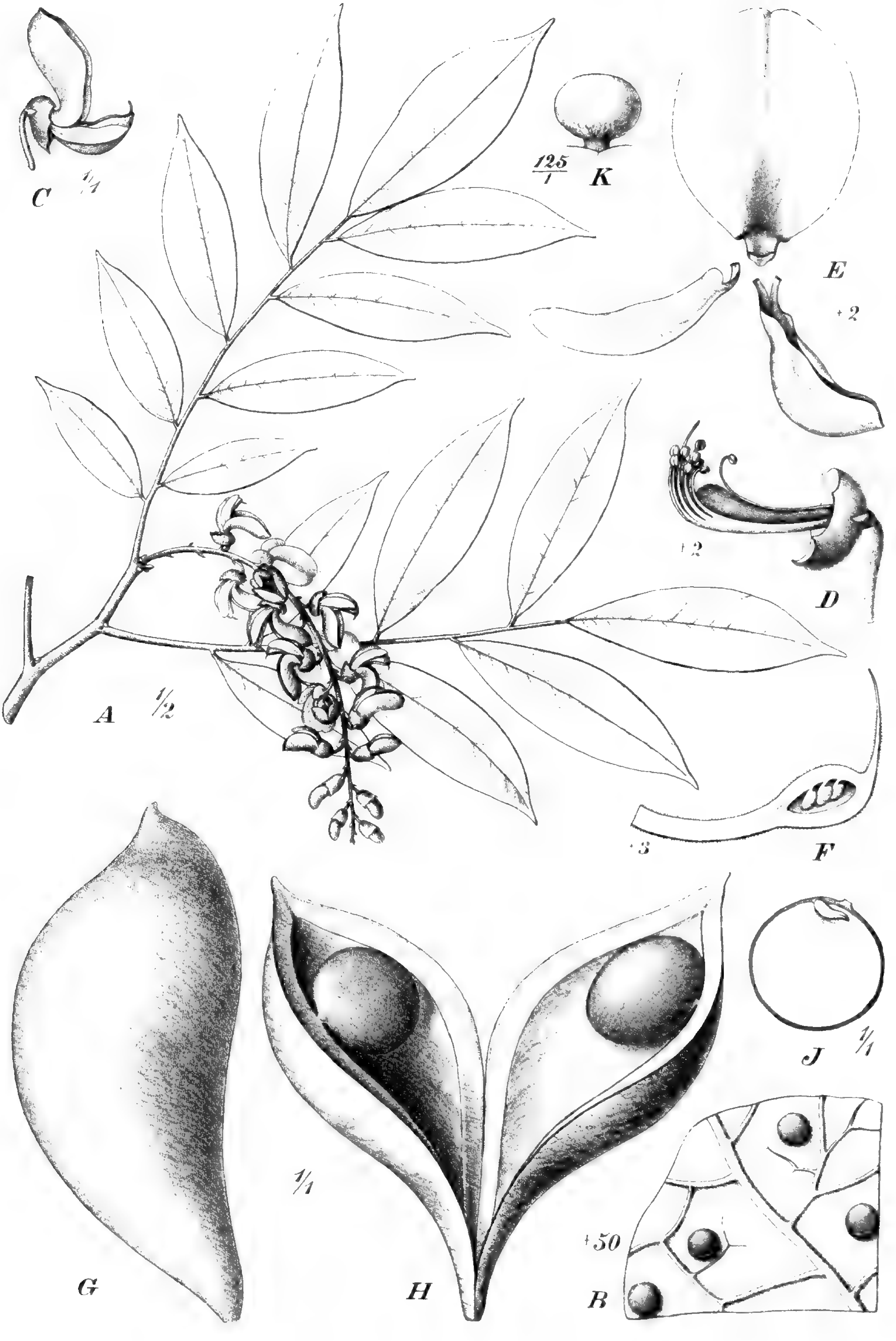
Autor dir.
J. Pohl del.

Verlag v. Wilhelm Engelmann


1.
2.
3.
4b.
4a.
5.
6.
7.
8.
9.
10.
11.
12.
13.
14.

W. Schmidle del.

Verlag v Wilhelm Engelmann

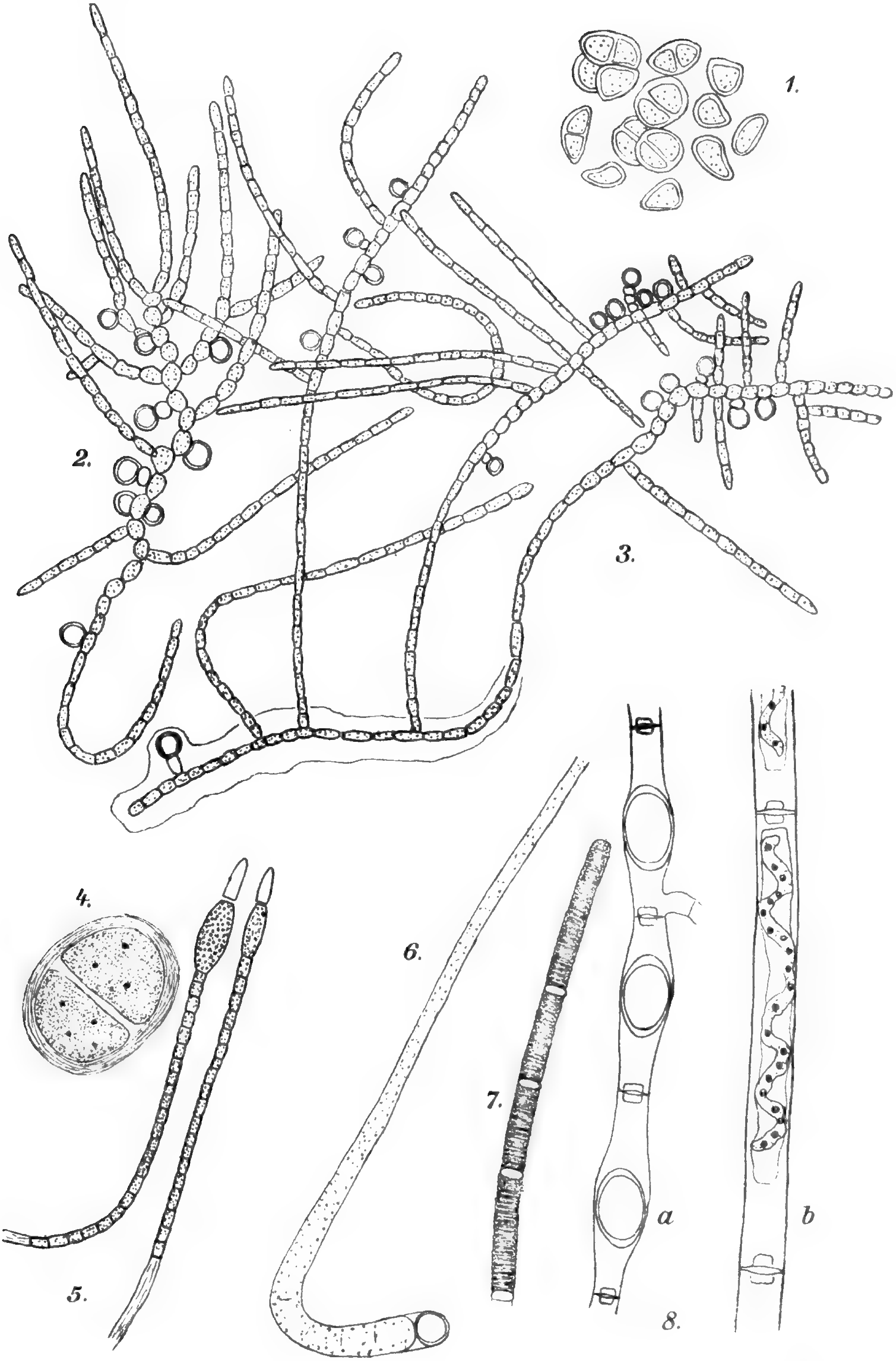

C
1/1
125/1
K
E
×2
×2
D
A
1/2
×3
F
G
1/1
H
J
1/1
×50
B

Schefflerodendron usambarense Harms.

J. Pohl del.

Lith. Anst. v. [illegible]

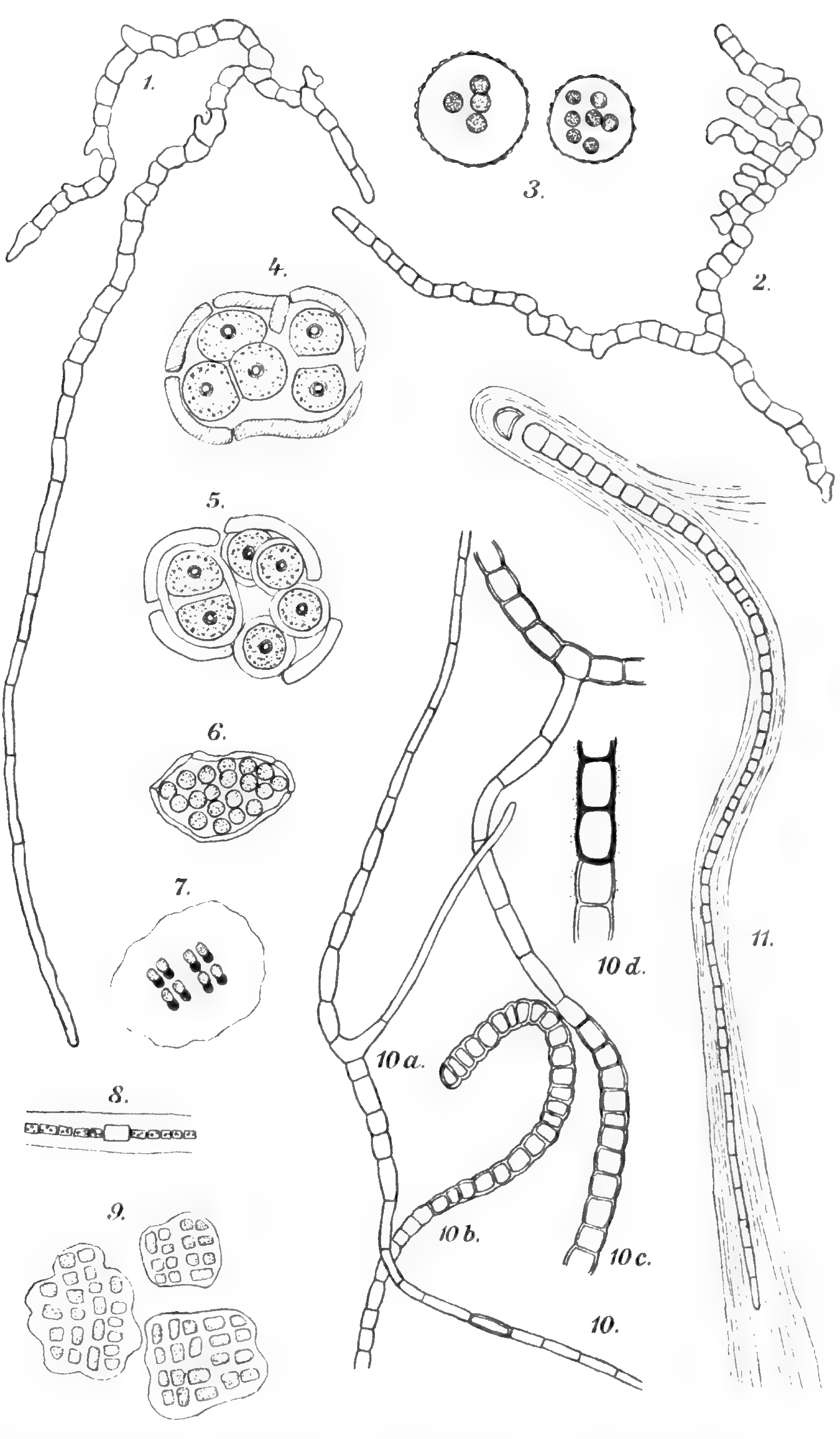
Verlag v. Wilhelm Engelmann in [illegible]



1. *Chroococcus polyedriformis* Schmidle; **2, 3.** *Myxoderma Goetzei* Schmidle; **4.** *Chroococc. turgidus* (Ktzg.) Naeg.; **5.** *Cylindrospermum Goetzei* Schmidle; **6.** *Calothrix Goetzei* Schmidle; **6.** *Oscillatoria subbrevis* Schmidle; **8.** *Spirogyra Goetzei* Schmidle.

Pohl ad nat. del

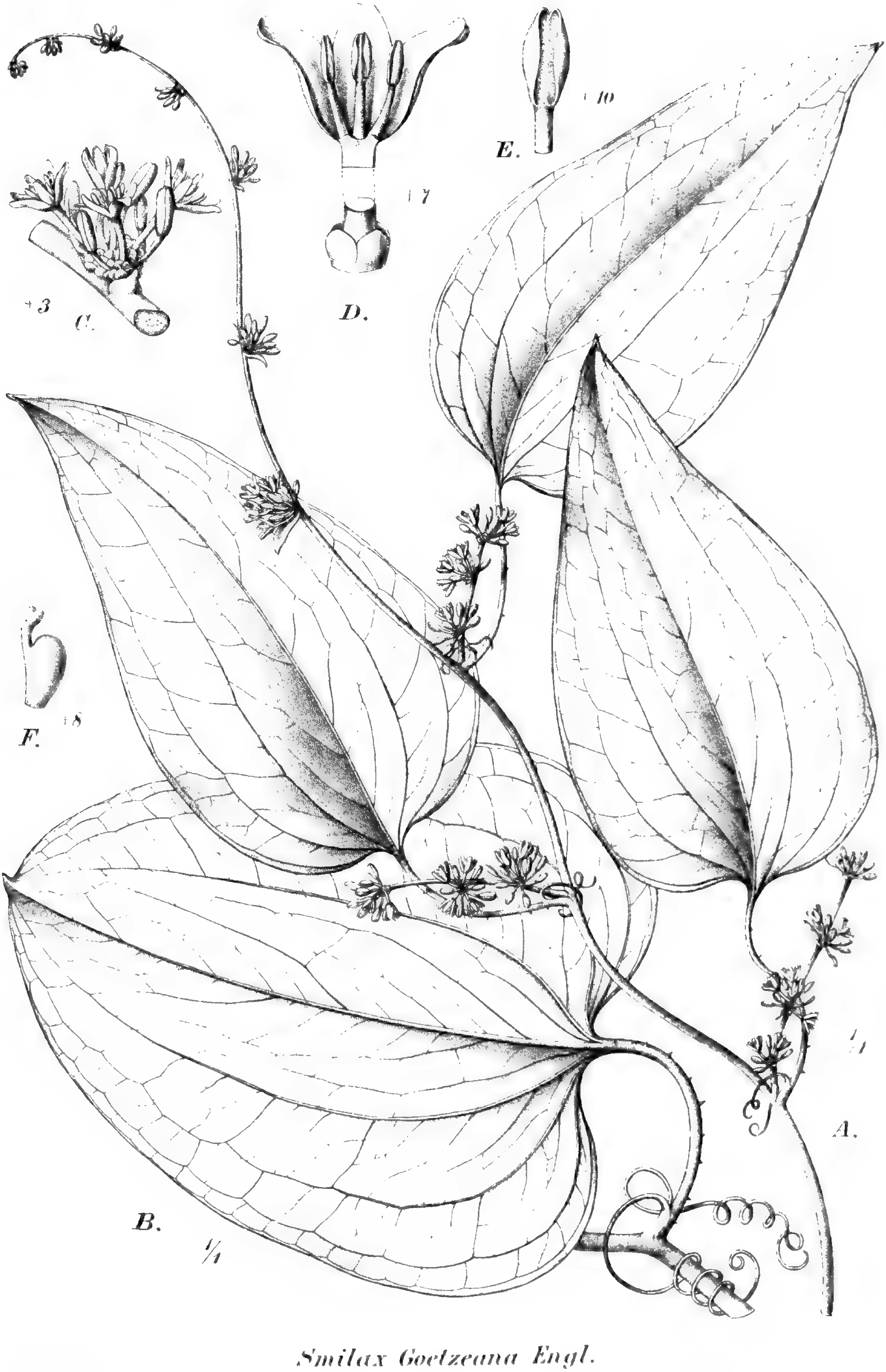
Verlag v. Wilhelm Engelmann



1, 2. Chaetonella Goetzei Schmidle; 3. Coelosphaerium Goetzei Schmidle; 4–6. Protococcus (Schizococcus) Goetzei Schmidle; 7. Chroococc. parallelepidon Schmidle; 8. Anabaena hyalina Schmidle; 9. Chroococc. Goetzei Schmidle; 10. Chondrogloea africana Schmidle; 11. Calothrix africana Schmidle.

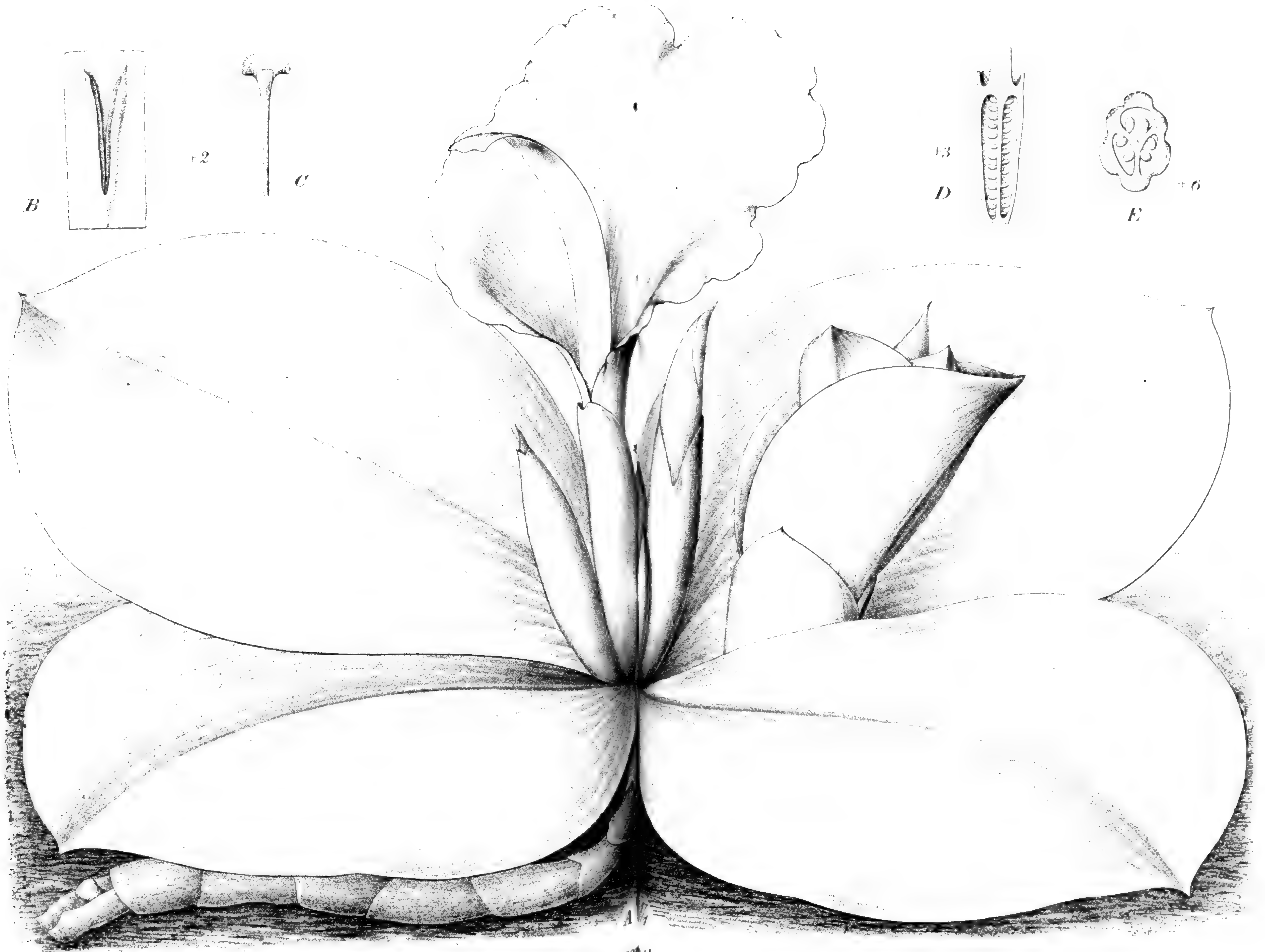
[illegible] [illegible]

Verlag v. Wilhelm Engelmann in Leipzig.


C.
+3
D.
+7
E.
+10
F.
+8
A.
1/1
B.
1/1

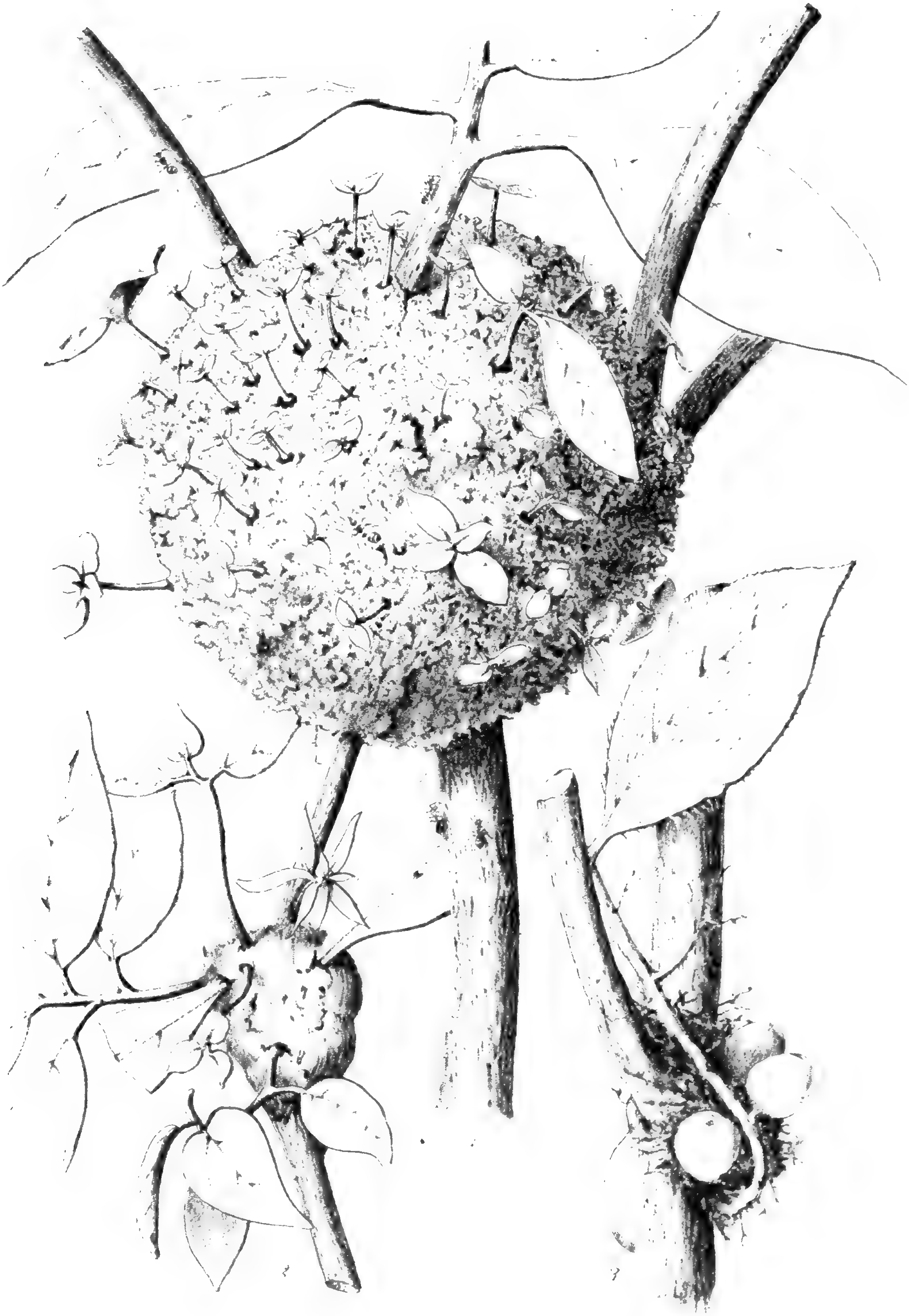
Smilax Goetzeana Engl.

Wilhelm Engelmann

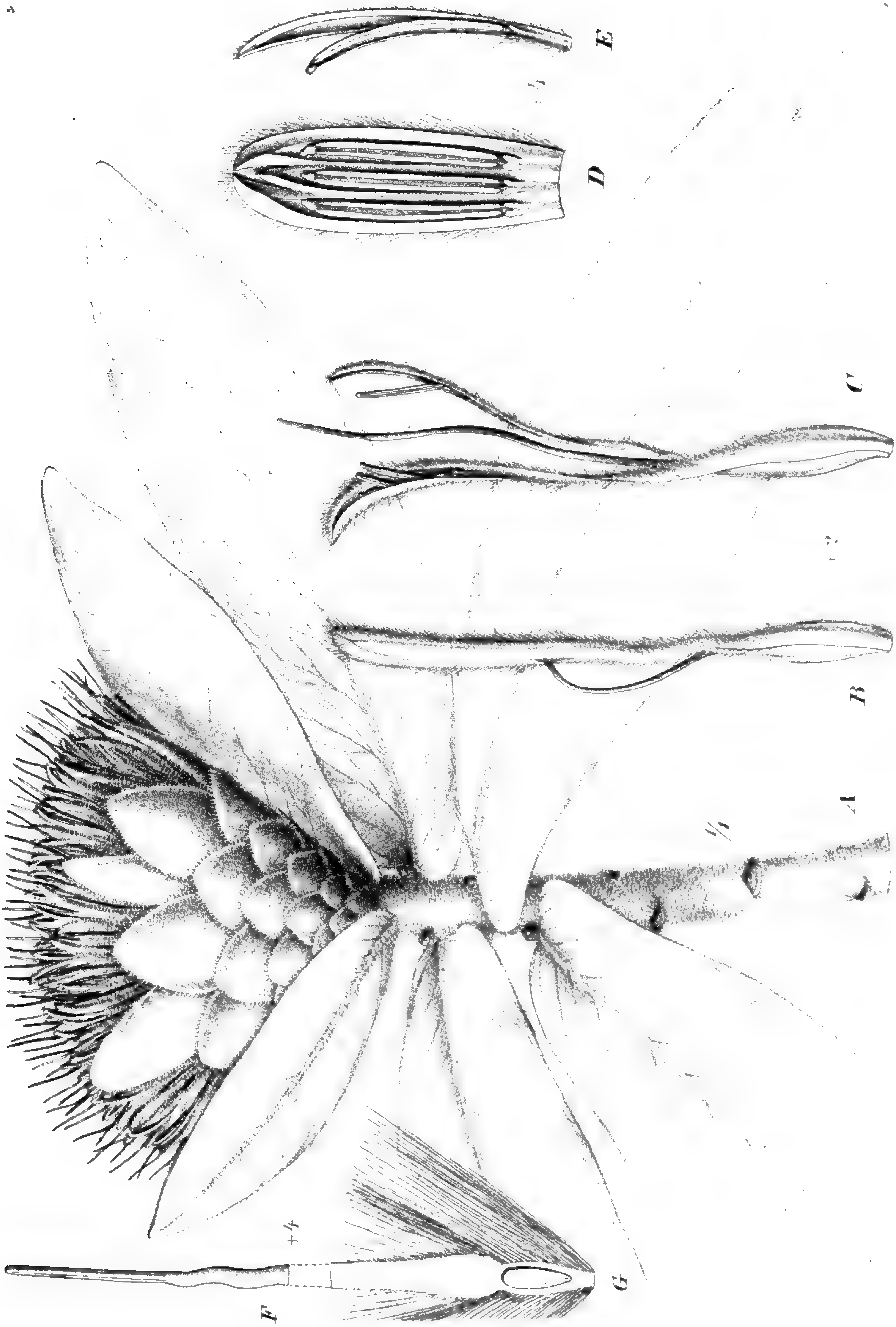


Costus mac thus K.Sch.

Wilhel aan



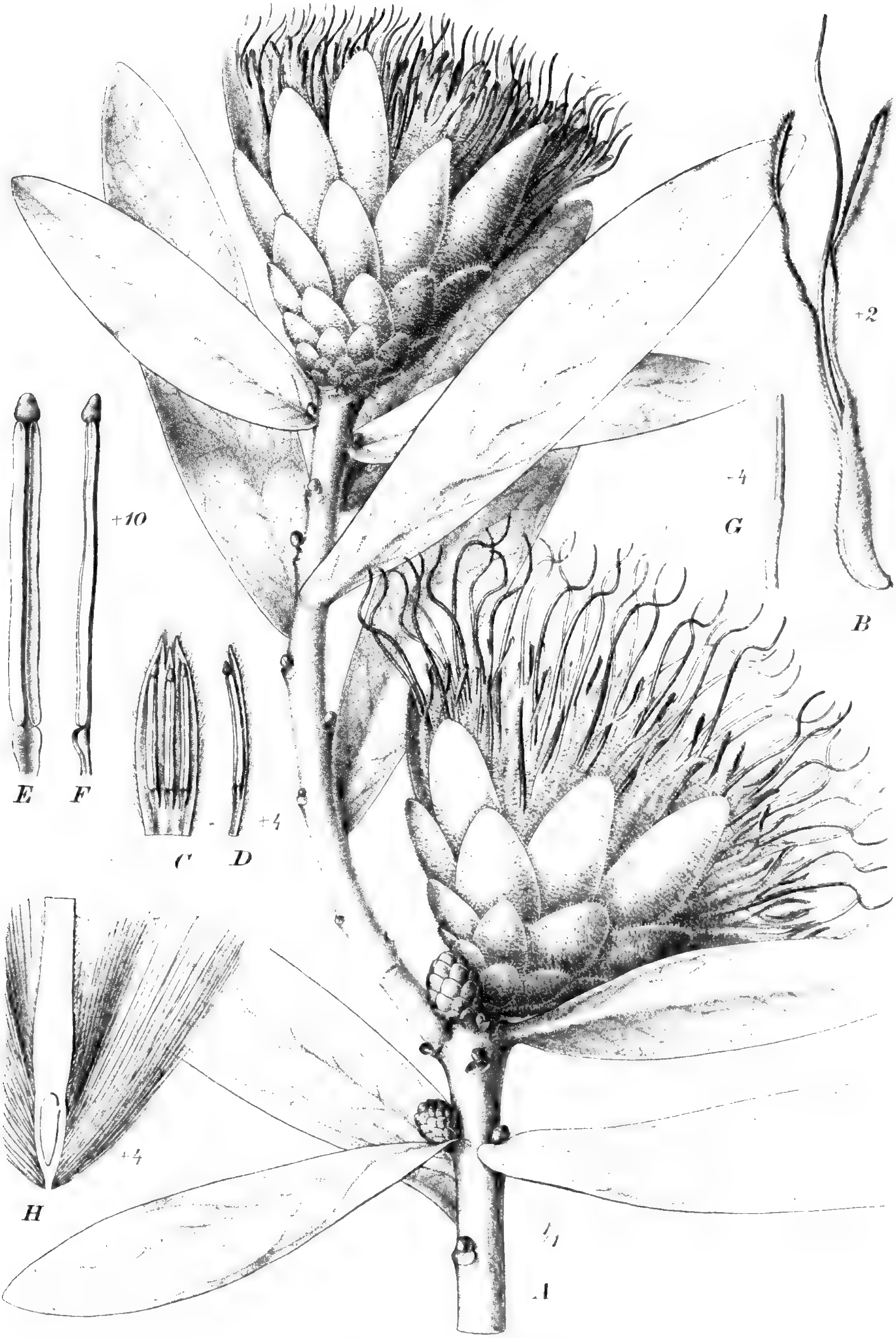
Wilhelm Lange del.


E
D
C
B
A
1/1
+4
F
G

Protea Goetzeana Engl.

J. Pohl ad nat. del.

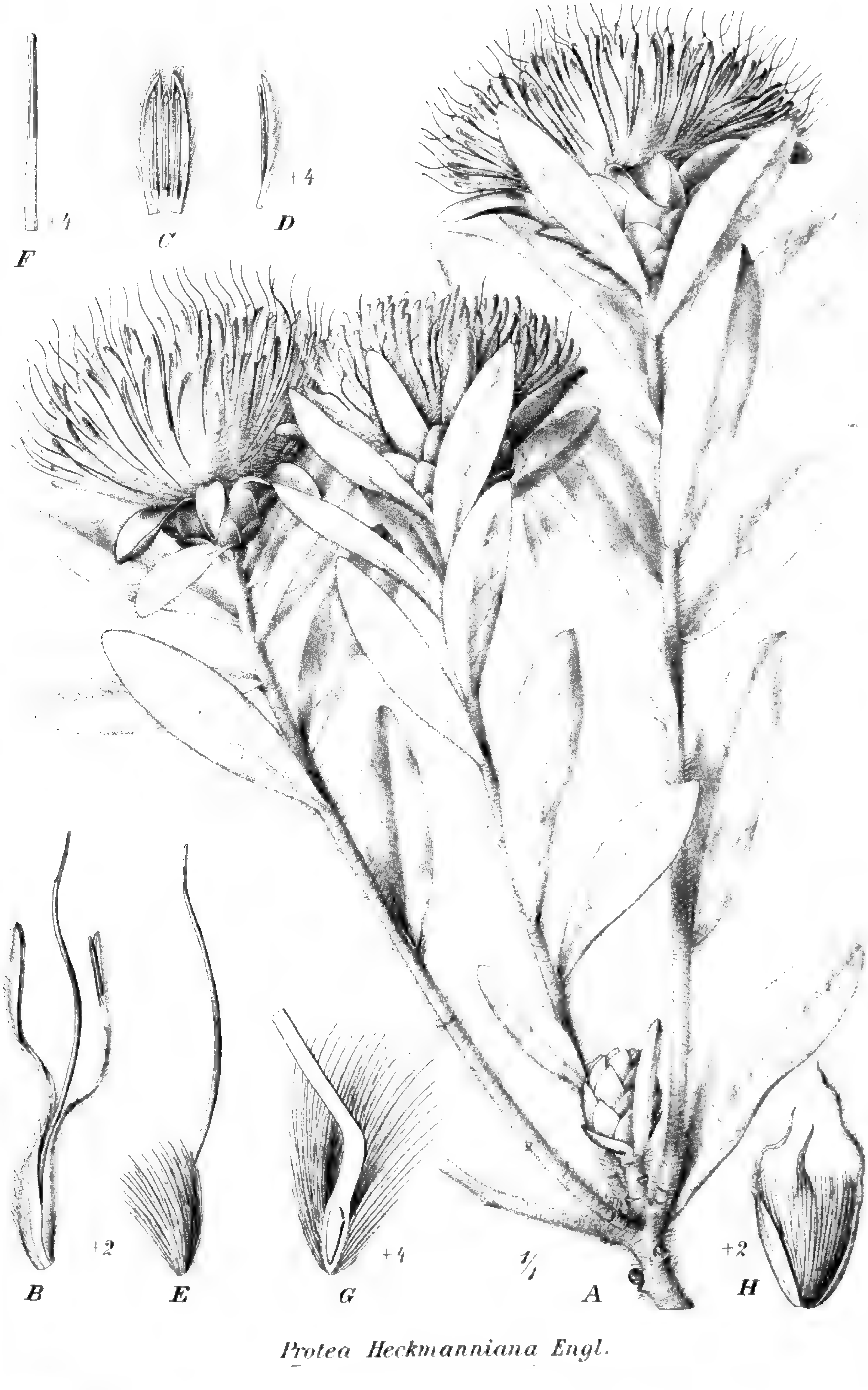
Verlag v. Wilhelm Engelmann in Leipzig.


+2
B
+4
G
+10
E
F
C
D
+4
H
+4
1/1
A

Protea rubrobracteata Engl.

J. Pohl ad nat. del

Verlag v. Wilhelm Engelmann.

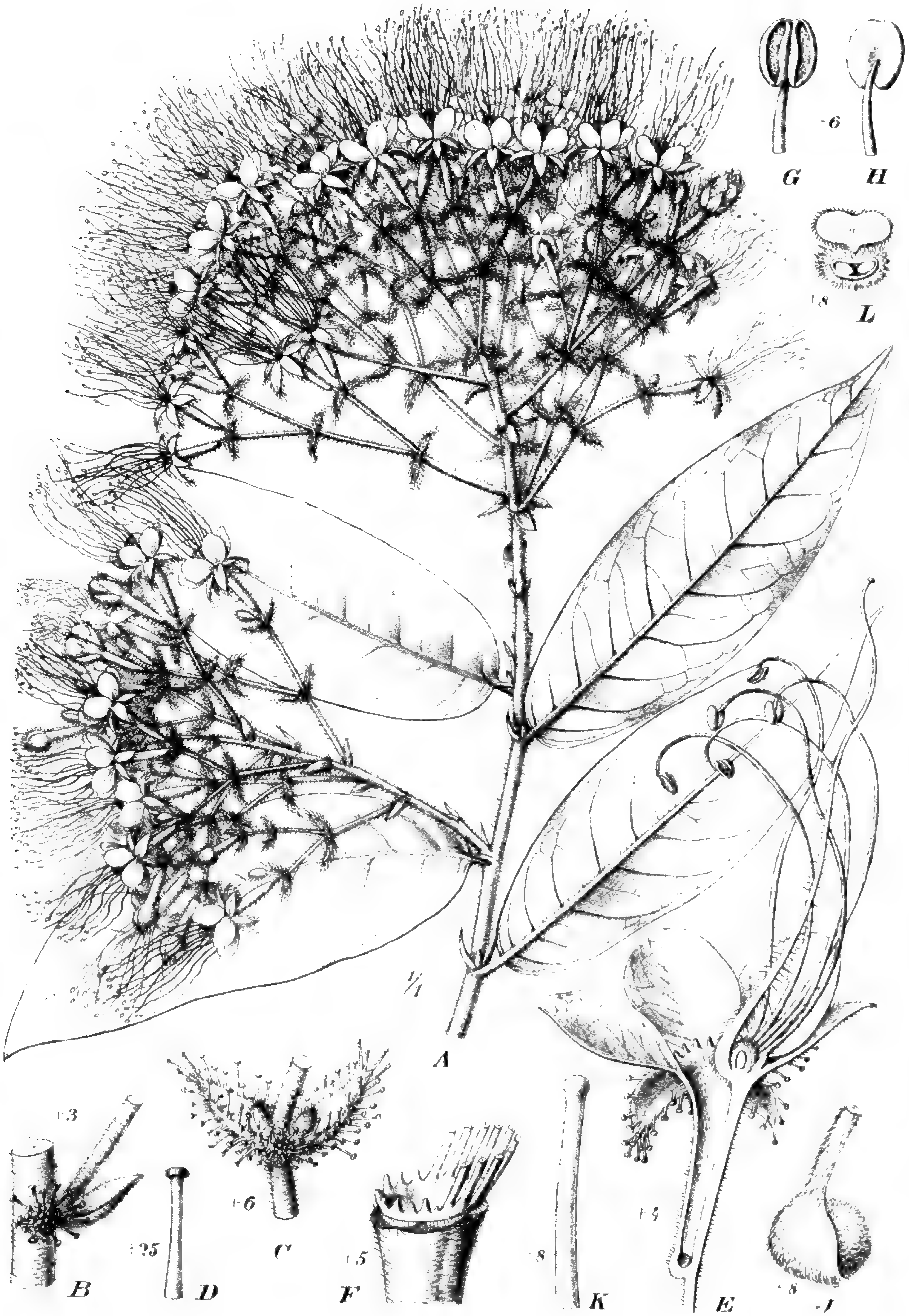

+4
F
C
+4
D
+2
B
E
+4
G
1/1
A
+2
H

Protea Heckmanniana Engl.

J. Pohl ad nat. del.

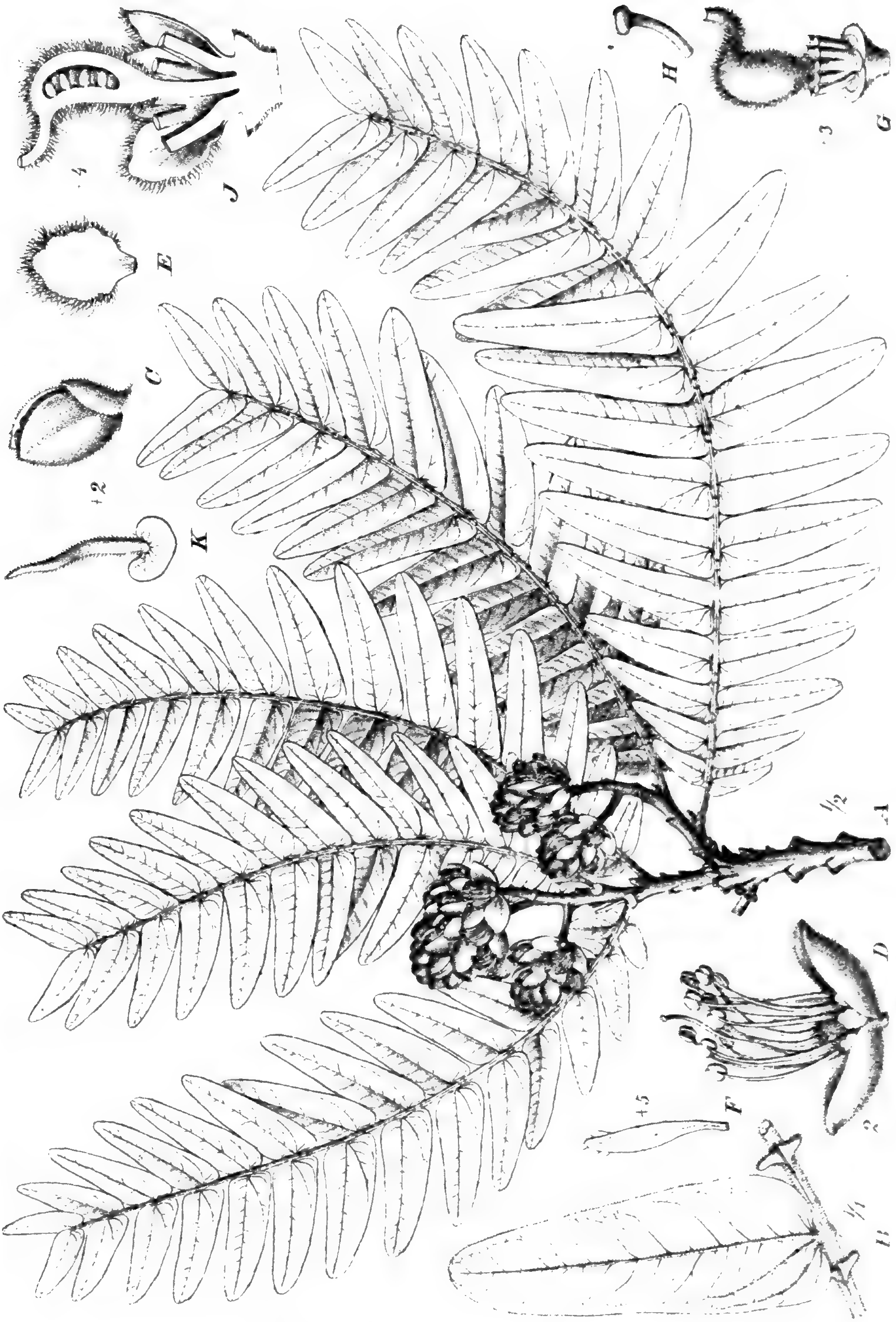
[illegible]

Verlag v. Wilhelm Engelmann in Leipzig.


G
H
6
L
8
A
1/1
3
B
25
D
6
C
5
F
8
K
4
E
8
J

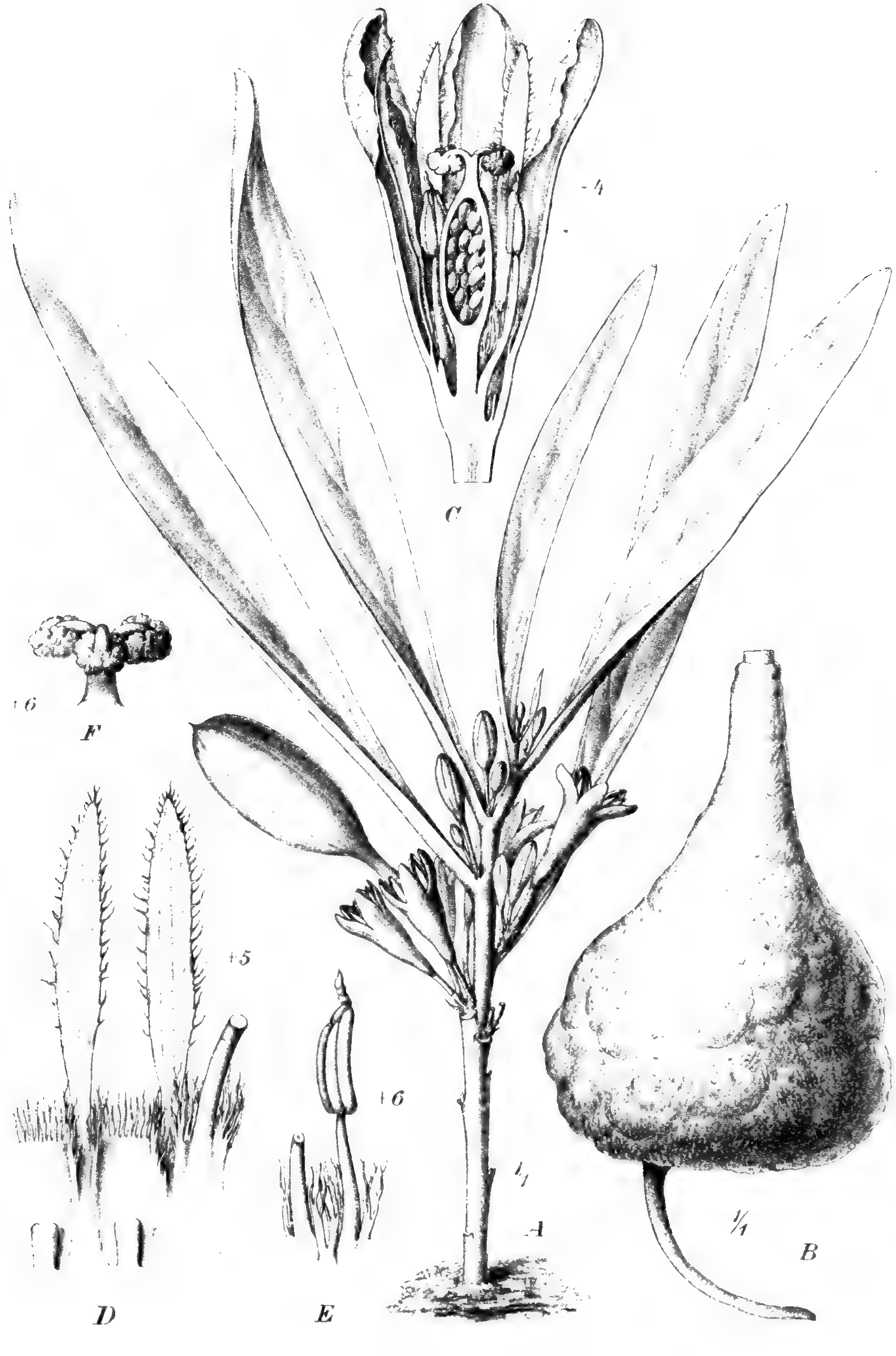
Acioa Goetzeana Engl.

Wilhelm Engelmann
]


A 1/2
B 1/1
C
D 2
E
F 4.5
G 3
H
J 4
K 12

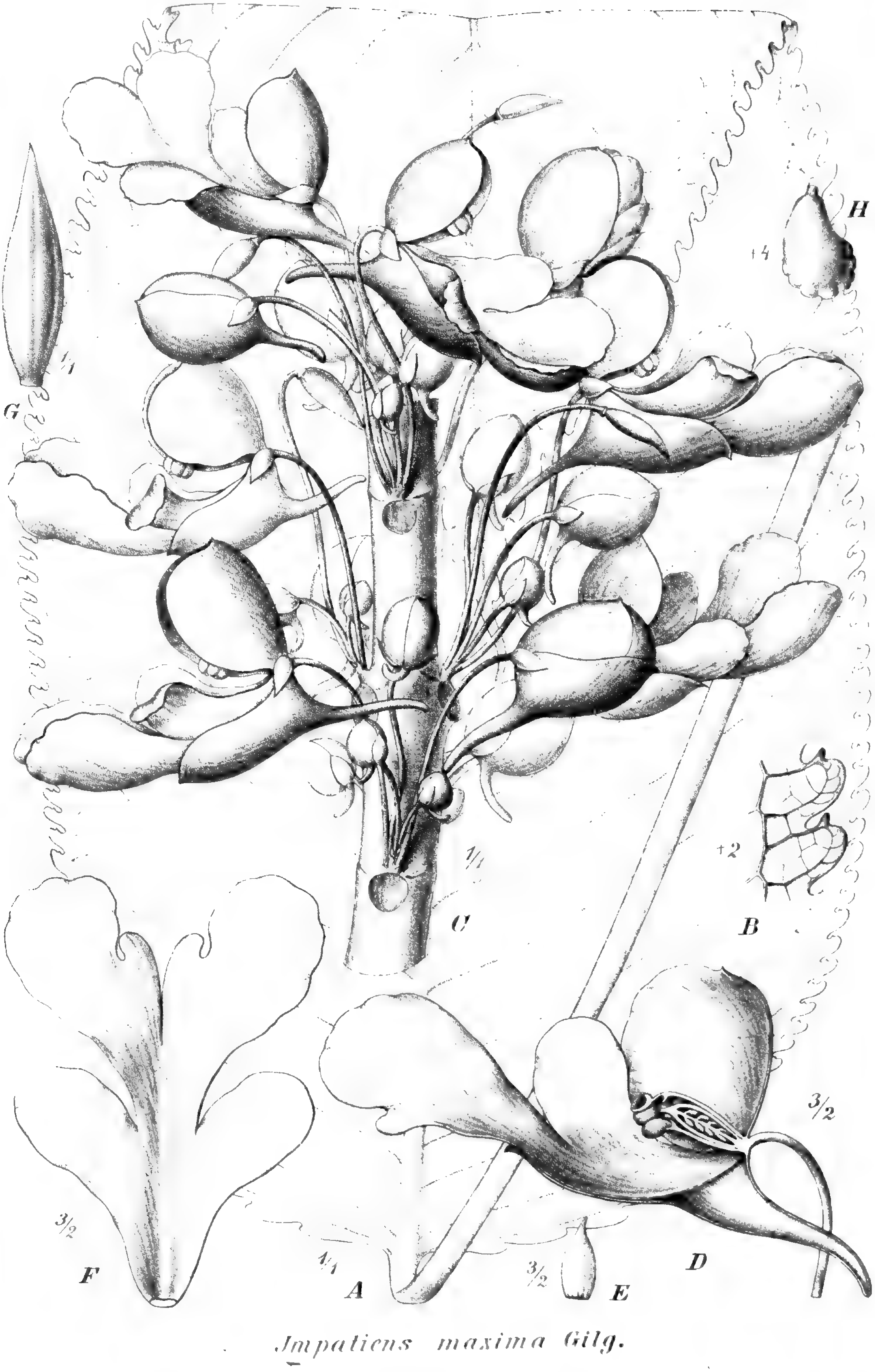
Brachystegia Goetzei Harms

Verlag v. Wilhelm Engelmann in Leipzig


C
4
A
1/1
B
1/1
F
6
D
5
E
6

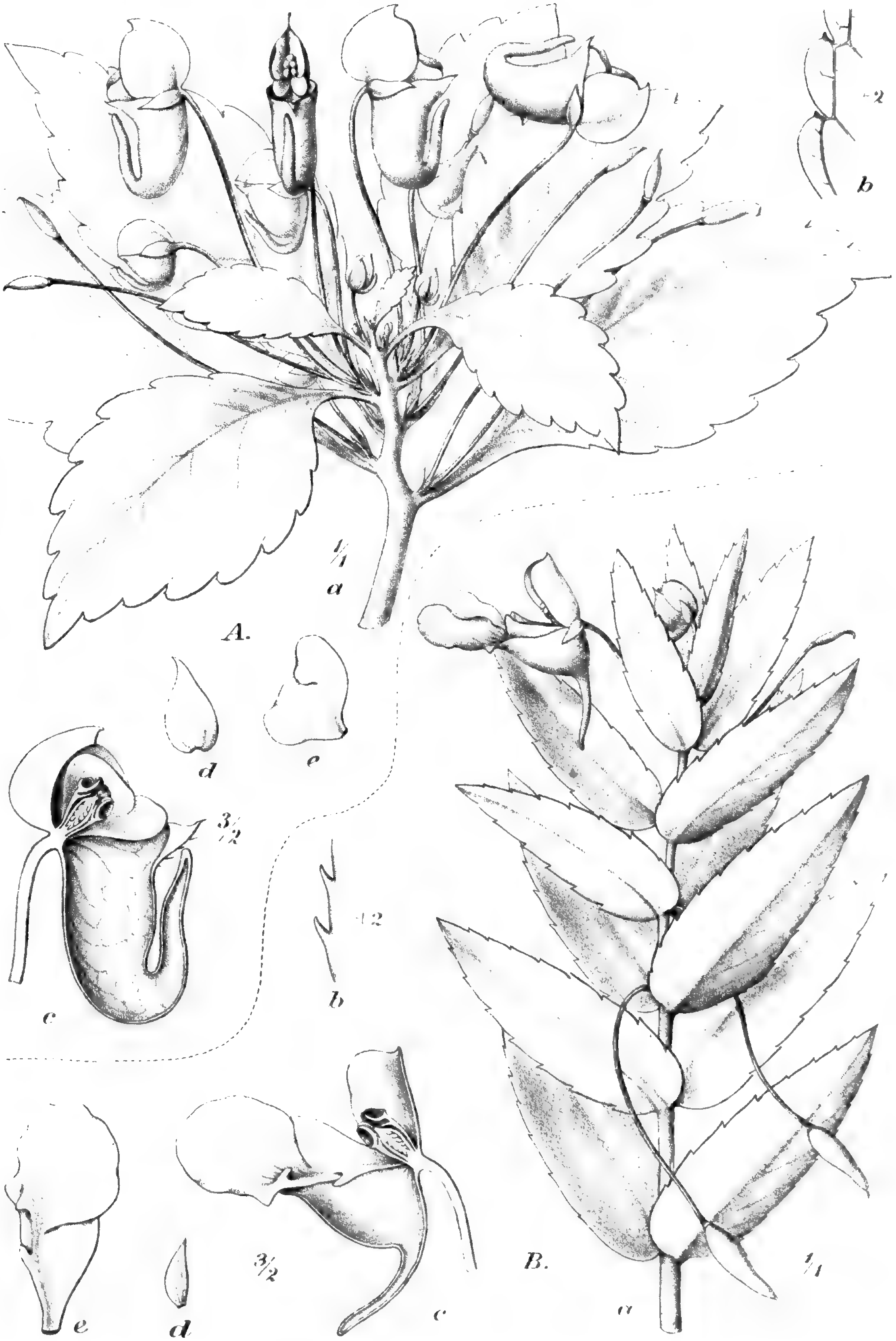
Adenia Goetzei Harms.

Wilhelm Engelmann.


H
+4
1/1
G
1/1
C
+2
B
3/2
D
3/2
F
1/1
A
3/2
E

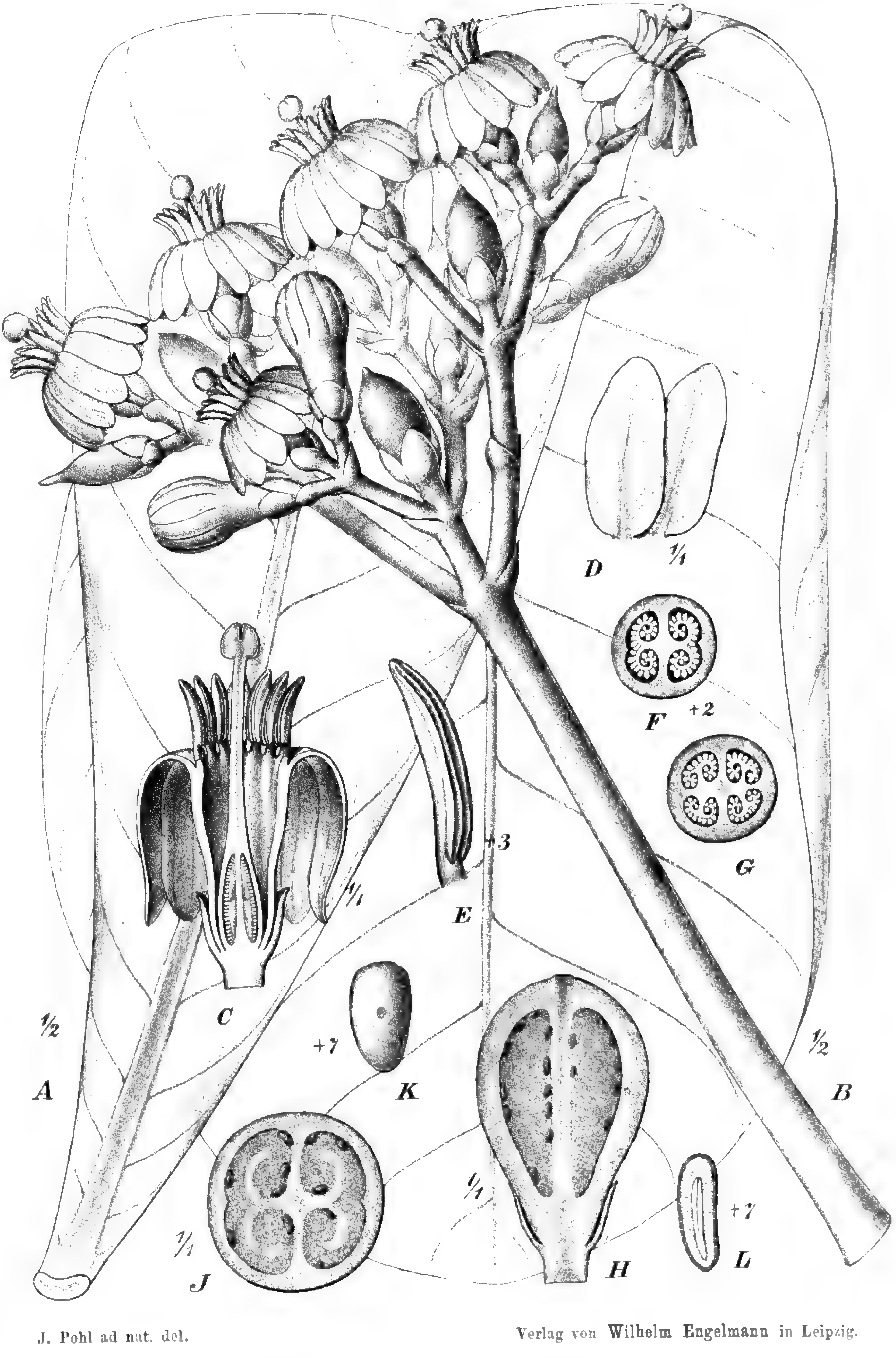
Jmpatiens maxima Gilg.

Wilhelm Engelmann


b
+2
1/1
a
A.
d
e
3/2
+2
c
b
e
d
3/2
c
B.
a
1/1

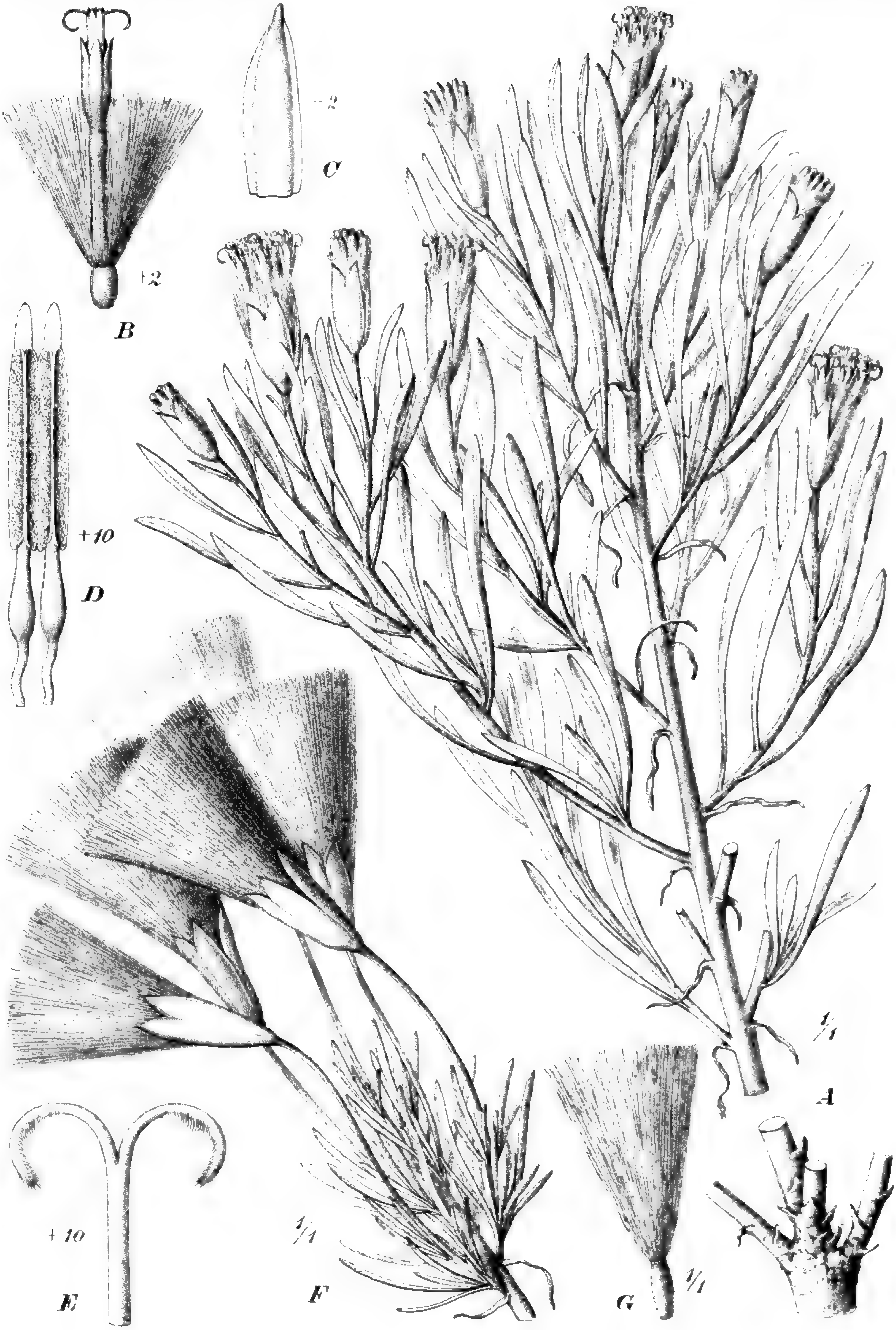
A. Jmpatiens flammea Gilg, B. J. gratioloides Gilg.

Wilhelm Engelmann


1/2
A
C
1/1
D
1/1
E
+3
F
+2
G
1/2
B
+7
K
1/1
J
1/1
H
+7
L

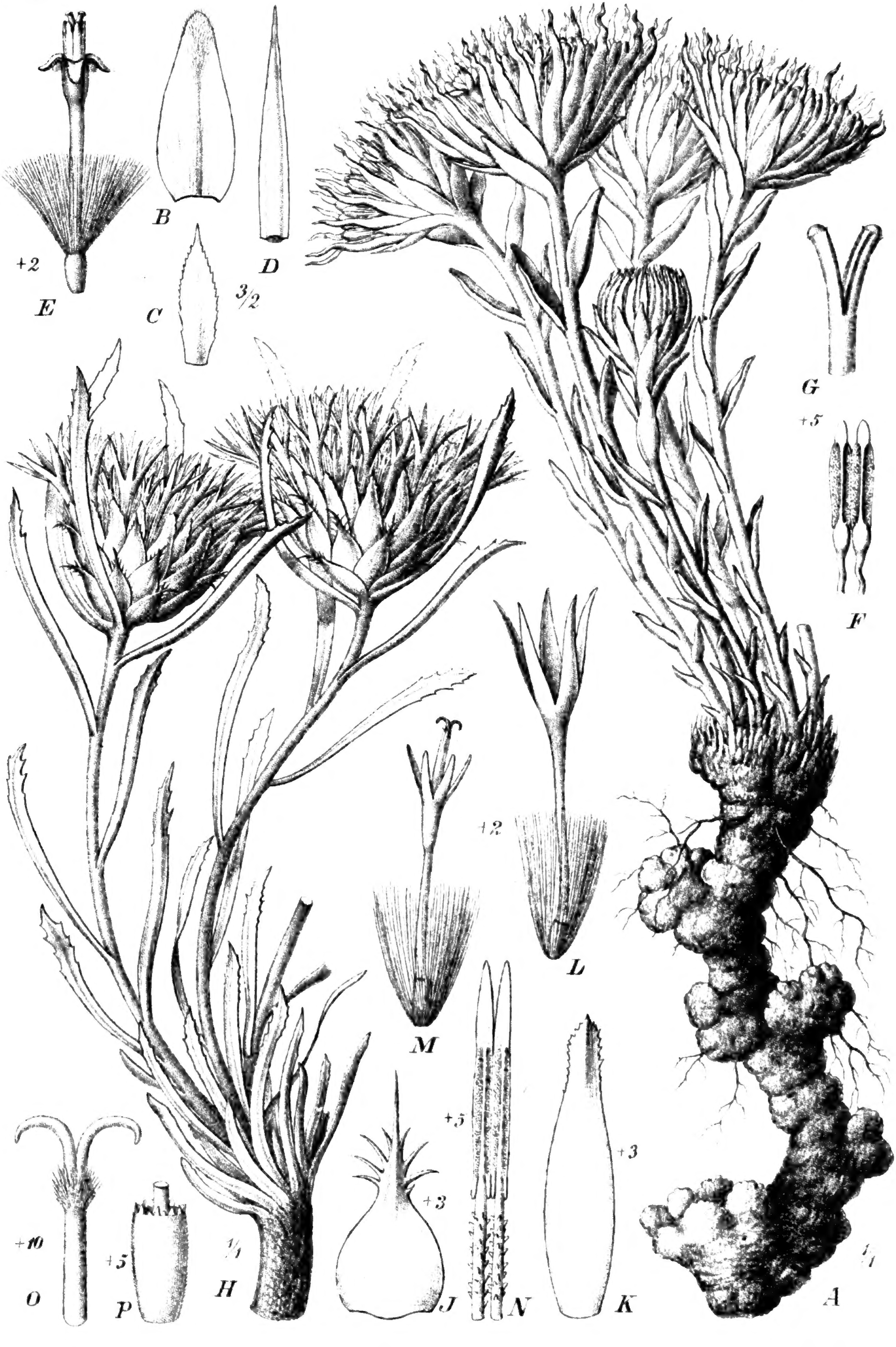
J. Pohl ad nat. del.

Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.


B
+2
C
+2
D
+10
A
1/1
E
+10
F
1/1
G
1/1

Senecio dolichopappus O. Hoffm.

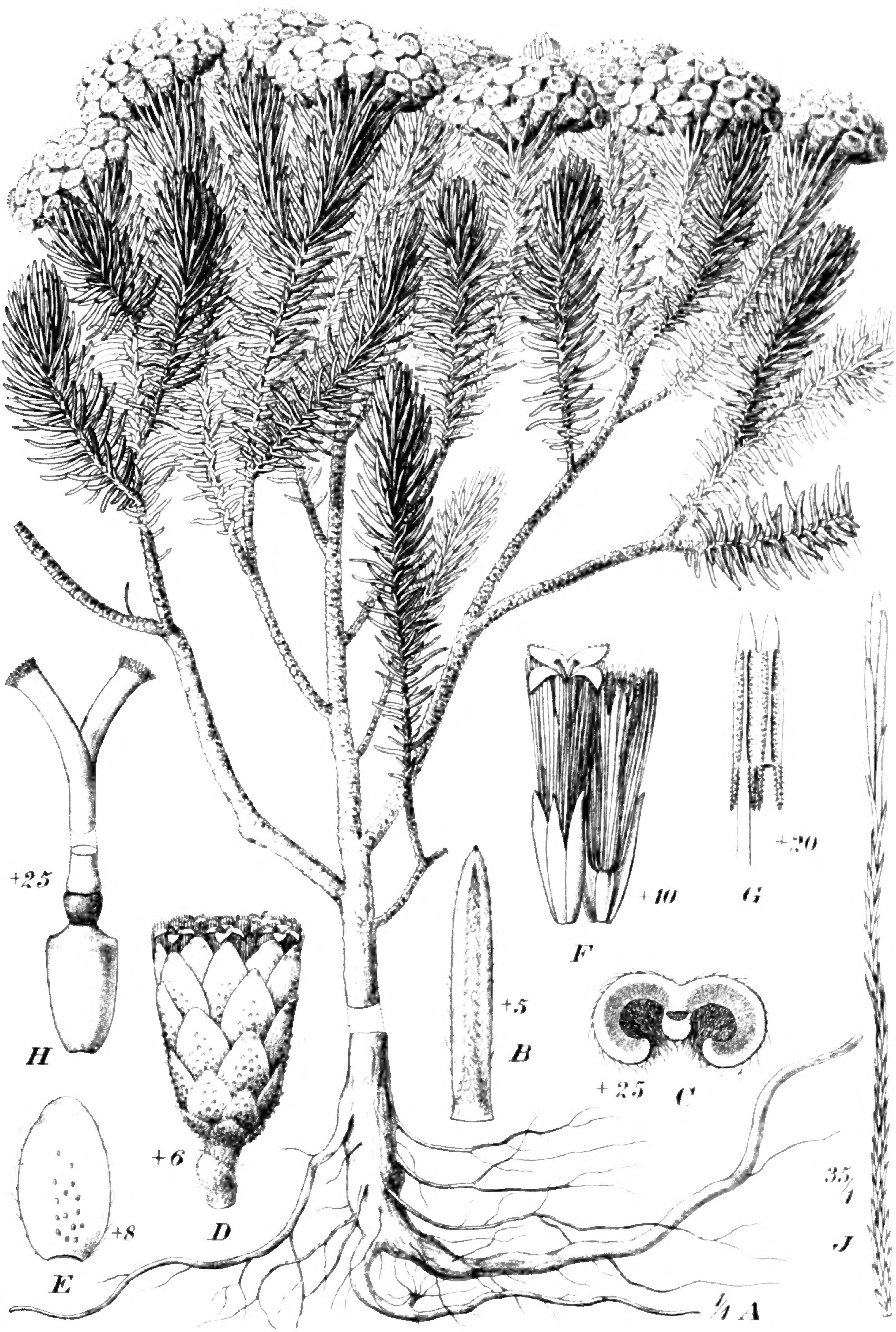
[illegible] Wilhelm Engelmann [illegible]


+2
E
B
D
C
3/2
G
+5
F
+2
L
M
+5
N
+3
K
+3
J
+10
O
+5
P
1/1
H
1/1
A

A-G. *Senecio pachyrhizus* O. Hoffm. H-P. *Centaurea Goetzeana* O. Hoffm.

J. Pohl ad nat. del. [illegible]

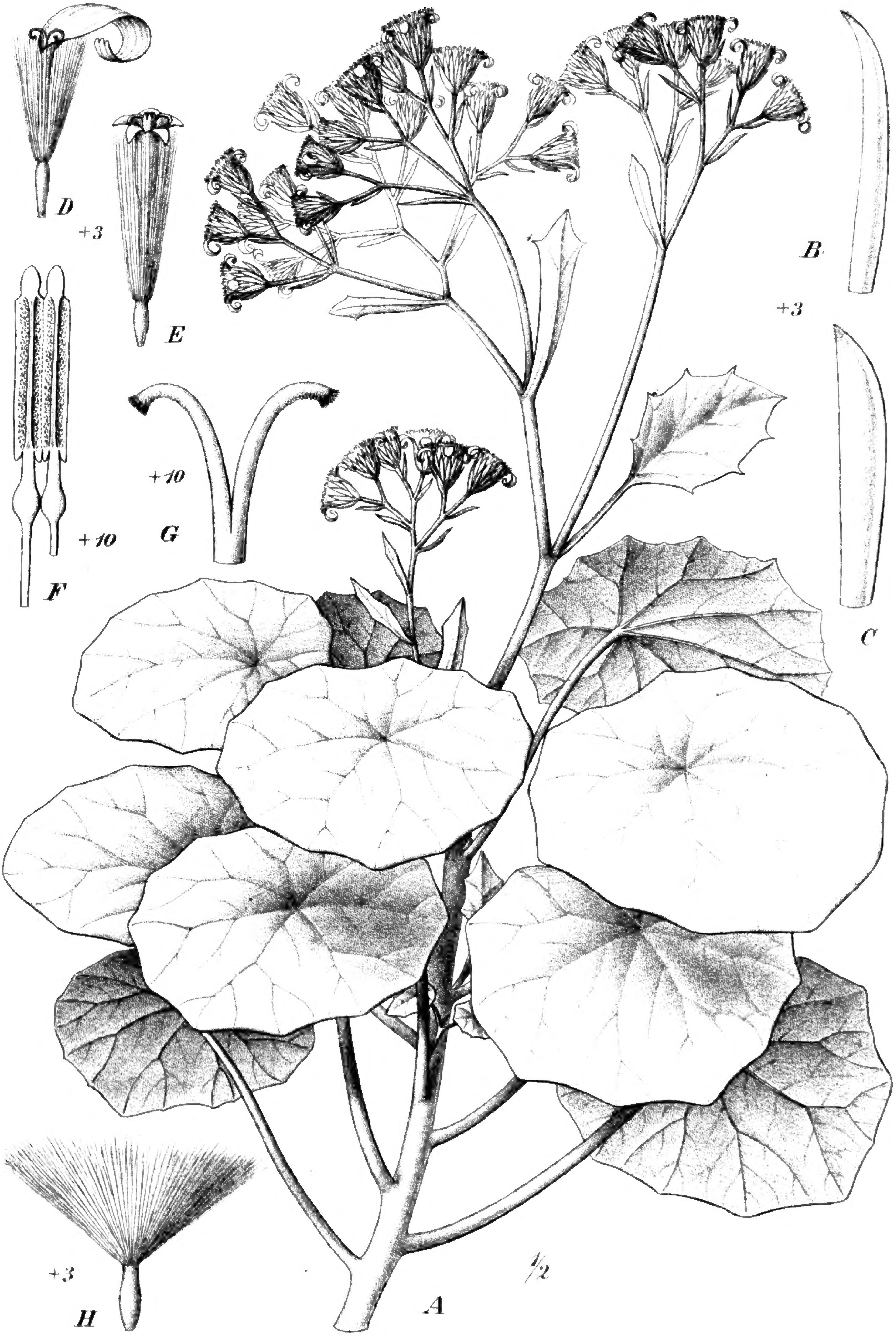
Verlag v. Wilhelm Engelmann in Leipzig.


+25
H
+6
D
+8
E
+5
B
+10
F
+20
G
+25
C
35/1
J
1/1 A

Helichrysum abietinum O. Hoffm.

J. Pohl ad nat. del.

Verlag v. Wilhelm Engelmann in Leipzig.


D
+3
E
B
+3
C
+10
G
+10
F
1/2
+3
H
A

Senecio tropaeolifolius O. Hoffm.

J. Pohl ad nat. del. [illegible]

Verlag v. Wilhelm Engelmann in Leipzig.

d
+3
c
+3
c
+3
B.
1/1
a
g
+3
d
+5
f
+10
c
+3
h
+10
i
k
1/1
+10
e
l
+4
g
+10
f
b
+3
h
+5
A.
1/2
a
1/1
b

A. Tripteris Goetzei O. Hoffm. B. Gazania angustifolia O. Hoffm.

J. Pohl ad nat. del. [illegible]

Verlag v. Wilhelm Engelmann in Leipzig.